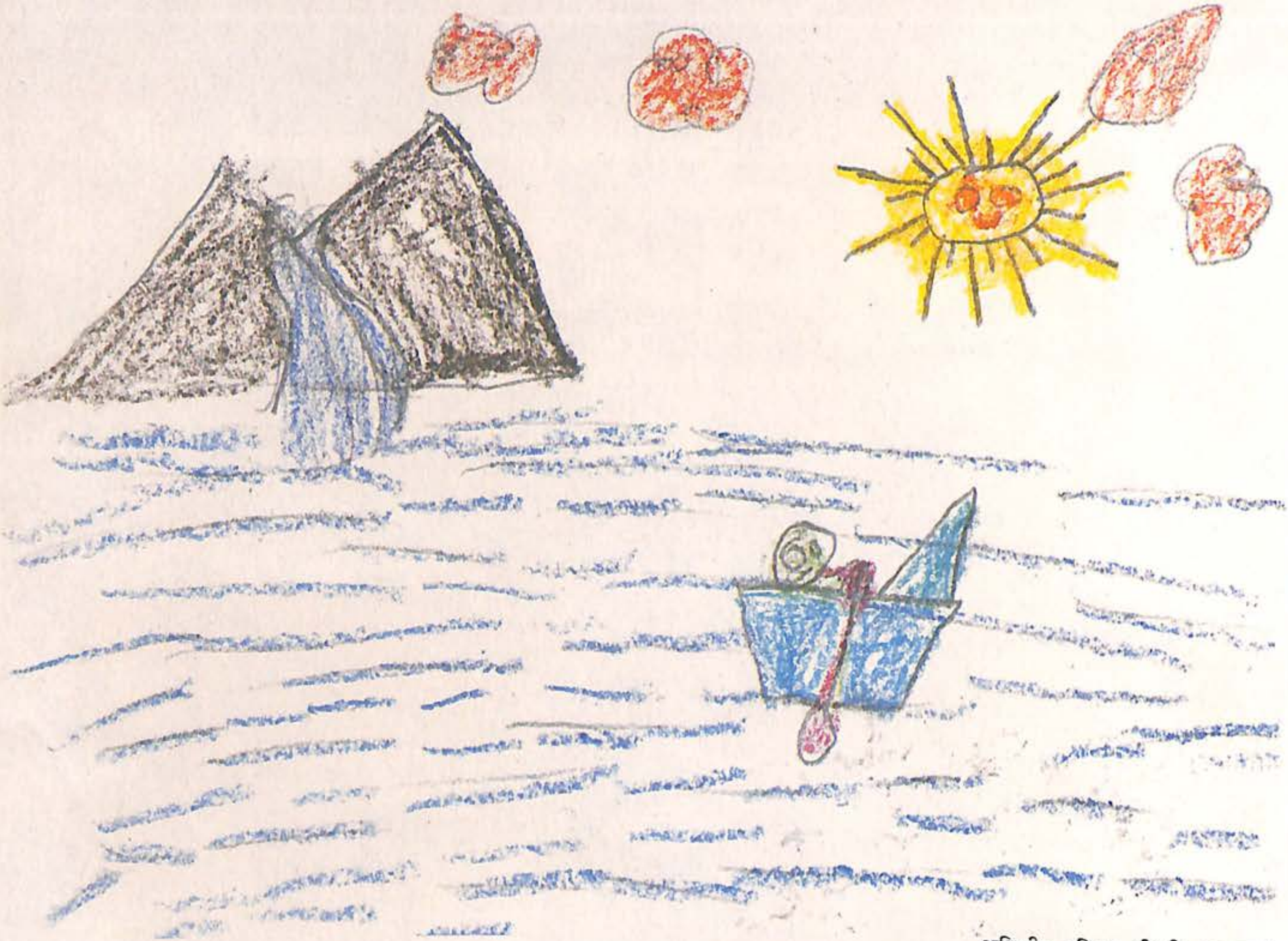
चकमक

अप्रैल, 1991 बाल विज्ञान पत्रिका रु. 4.00



अभिजीत परिहार, तीसरी, बालाघाट

राहुल, आठ वर्ष, झिरीं, झालावाड़, राजस्थान.

चकमक बाल विज्ञान पत्रिका

वर्ष-6 अंक-10 अप्रैल, 1991

संपादक

विनोद रायना

सह-संपादक

राजेश उत्साही

कविता सुरेश

कला

जया विवेक

उत्पादन/वितरण

हिमांशु बिस्वास, कमलसिंह

चकमक का चंदा

एक प्रतिः चार रुपए

छमाही : बीस रुपए

वार्षिक : चालीस रुपए

डाक खर्च मुफ़्त

चंदा, मनीऑर्डर या बैंक ड्राफ्ट से एकलव्य के नाम पर भेजें।

कृपया चेक न भेजें।

पत्र/चंदा रचना भेजने का पता

एकलव्य,

ई-1/208, अरेरा कॉलोनी,

भोपाल-462 016 (म.प्र.)

फोन : 563380

काग़ज़ : 'यूनिसेफ' के सौजन्य से।

सहयोग : राष्ट्रीय विज्ञान व प्रौद्योगिकी संचार परिषद (विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली)

इस अंक में...

विशेष

8 ☐ कहां से आया जहाज़

कविताएं

16 ☐ नानी की नाव

24 ☐ क्यों तैरता है समुद्र में जहाज़

कहानियां

27 ☐ अधूरी कहानी, पूरी करो

हर बार की तरह

2 ☐ मेरा पन्ना

6 ☐ तुम भी बनाओ

7 ☐ दर्पण के संग खेलो

23 ☐ अपनी प्रयोगशाला

32 ☐ खेल काग़ज़ का

34 ☐ माथा पच्ची

36 ☐ चित्रकथा

38 ☐ चित्रकला के आसपास

आवरण परिचय

'गुस्तवास वासा' जहाज़। अपने समय का सबसे बड़ा, तेज़ गति वाला व सुंदर जहाज़। इसे स्वीडन के राजा के निर्देश पर बनाया गया था। लेकिन जब जहाज़ को समुद्र में उतारा गया, तो वह थोड़ी ही दूर जाकर उलट गया और गहरे समुद्र में समा गया। 300 वर्ष बाद इसे समुद्र से निकालकर बंदरगाह पर खड़ा कर दिया गया है।

चित्र : चंदनसिंह भट्टी

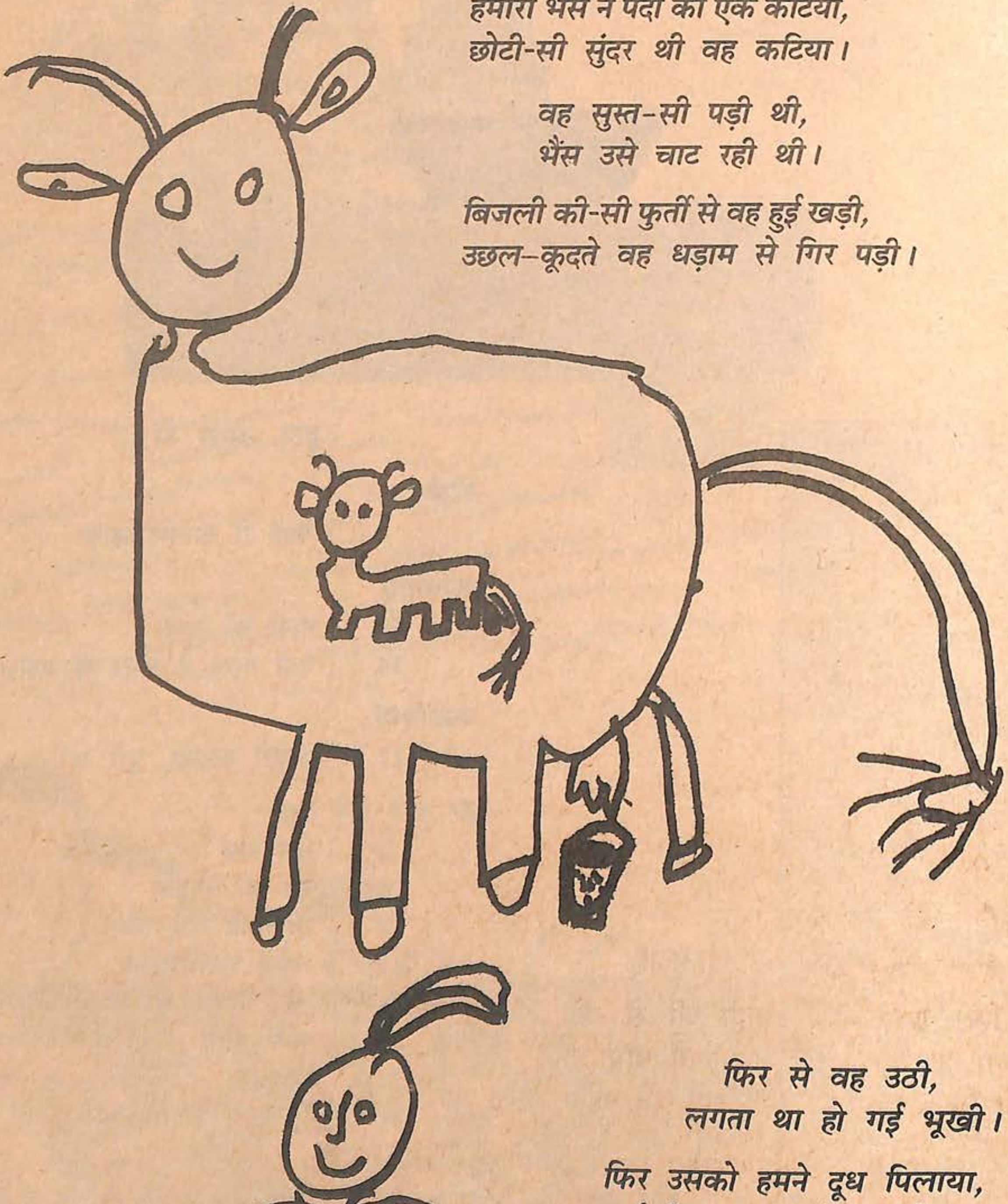
एकलव्य एक स्वैच्छिक संस्था है जो शिक्षा, जनविज्ञान एवं अन्य क्षेत्रों में कार्यरत है। चकमक, एकलव्य द्वारा प्रकाशित अव्यवसायिक पत्रिका है। चकमक का उद्देश्य बच्चों की स्वाभाविक अभिव्यक्ति, कल्पनाशीलता, कौशल और सोच को स्थानीय परिवेश में विकसित करना है।

कटिया

हमारी भैंस ने पैदा की एक कटिया,
छोटी-सी सुंदर थी वह कटिया।

वह सुस्त-सी पड़ी थी,
भैंस उसे चाट रही थी।

बिजली की-सी फुर्ती से वह हुई खड़ी,
उछल-कूदते वह धड़ाम से गिर पड़ी।



फिर से वह उठी,
लगता था हो गई भूखी।

फिर उसको हमने दूध पिलाया,
कई दिन बाद हमने उसको नहलाया।

हम बच्चों को लगती है वह प्यारी,
मां ने नाम रखा उसका दुलारी।

□ चंद्रपाल दूहण, करेला
हरियाणा

प्राणहिता सेन, पांच वर्ष, रायपुर

खेल-खेल में

मैं और मेरे साथी गिल्ली-डंडा खेल रहे थे। मैंने टोला मारा तो गिल्ली मेरे मित्र के घर के अंदर चली गई। उसकी मम्मी ने कह दिया कि, अगर अब गिल्ली आई तो खूब पीटूंगी।

फिर से खेल शुरू हुआ। मैंने टोला जमकर मारा, तो वो गिल्ली मेरे मित्र की खिड़की के कांच से जा टकराई। खिड़की के पास मेरे मित्र के पापा आराम फ़रमा रहे थे। सो गिल्ली उनके सिर पर गिरी, फिर क्या था। उसके मम्मी-पापा ने मुझे खूब डांटा और मेरे मम्मी-पापा ने मेरी पिटाई कर दी।

□ जयदीप पंड्या, नवमीं, देवास.

ऐसा क्यों?

मेरी पांच बहनें हैं। पांचों मुझसे कुछ भी कह देती हैं। मैं उनसे कुछ नहीं कहता और अगर उनसे कुछ कह दूं तो मुझे पापा डांटते हैं। हमारे यहां हमारे मामा जी रहते हैं वह हमसे कुछ भी कह दें तो हमारे पापा उनसे कुछ नहीं कहते मैं उनसे कुछ कह दूं तो हमारे पापा हमें मारते हैं।

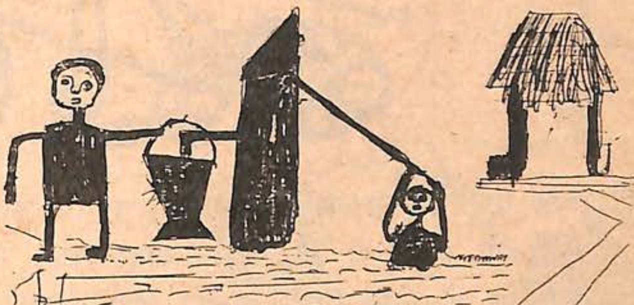
अभी क्या हुआ कि हमारे मामा ने बुशर्ट की कॉलर में चांदी का लगाने का बनवाया है। हमने उनसे कहा कि हमें आप ज़रा कॉलर में लगाने का दे दो तो उन्होंने कहा कि तुम्हें नहीं देना। मैंने उनसे कहा कि आप मुझे यह दे दो नहीं तो मैं इसे तोड़ दूंगा। जब यह हमारे पापा ने सुना तो हमें बहुत डांटा और उनसे कुछ नहीं कहा।

फिर हमने हमारे पापा जी से कहा कि पापा जी हमें जूते दिलाओ तो मामा जी ने कहा कि अभी क्या ज़रूरत है जूते पहनने की अभी तो चप्पल पहनी है।

मैंने उनसे कहा कि आप चुप रहिए। ऐसा कहने पर हमारे पापा ने हमें बहुत डांटा। और मामा जी से कुछ नहीं कहा।

ऐसा क्यों?

□ देवेन्द्र कुमार सोनी, आठवीं, कन्नोद, देवास



श्रवणसिंह, आठवीं, मंदसौर

मेरे विचार व सवाल

वैसे तो हमारे घर में सभी समान रूप से कार्य करते हैं। मेरी दो दीदियां हैं, जो कि मुझे हमेशा इसके लिए प्रेरित करती रहती हैं। मेरी माताजी अधिकतर बीमार रहती हैं। अतः कई बार मुझे भी अधिक कार्य करना पड़ता है।

वैसे मुझे तो काम करना अच्छा लगता है, परंतु कोई अच्छे से बोले तो। मेरी माता जी अधिकतर गुस्से से बोलती हैं, जिससे में चिढ़ सा जाता हूं। घर के कामों में भी मैं हाथ बंटाता हूं। जैसे पीने का पानी भरना आदि। परंतु पहले ज़माने में ये कार्य केवल नारी वर्ग से ही क्यों करवाए जाते थे? उन्हें घर तक ही सीमित क्यों रखा जाता था? आधुनिक युग में पुरुष वर्ग घर का कार्य करने में अपमान समझते हैं। यह गलत बात है। घर भी तो हमारा है। अतः हमें इसका कार्य मिल-जुलकर करना चाहिए।

□ सत्येंद्र सिंह रघुवंशी, छठवीं, हरदा

लाखन सिंह, तेरह वर्ष, लसूड़िया राठौर, मंदसौर

साइकिल चलाई

एक दिन मेरे घर पर एक मेहमान आया। वह साथ में साइकिल भी लाया था। मैंने साइकिल देखी तो खुशी से झूम उठा। बाहर गया, साइकिल उठाई और थोड़ी दूर पैदल गया। वहां मुझे मेरे दो दोस्त मिले। उन्होंने कहा, "हम भी साइकिल पर बैठें?"

मैंने हां तो कर दी लेकिन मैं किसी सवारी को बैठा कर नहीं चला सकता था। एक को पीछे बैठाया, एक को आगे फिर मैं स्वयं बैठ गया और साइकिल चलाने लगा। रास्ता थोड़ा ढलान वाला था। साइकिल ज़ोर से चलने लगी। हमें बहुत मज़ा आ रहा था, तभी साइकिल का संतुलन बिगड़ गया। साइकिल का अगला पहिया एकदम पीछे घूम गया। वह पहिया अब इस आकृति में बदल गया था। हम एक झटके से आगे जा गिरे।

हाथ पैरों में चोट आई सो तो अलग लेकिन मेरा तो सिर भी फूट गया। किसी तरह ख़ून रोका और वे दोनों मित्र पहिए को ठीक करने में लग गए। बड़े पत्थर से ठोककर उन्होंने थोड़ा-थोड़ा सीधा कर लिया था परंतु कुछ तो बेंड रह ही गया था।

आख़िर हिम्मत कर साइकिल घर ले जाकर उसी जगह रख दी और हम सब छिप गए एक खंडहर में। थोड़ी देर बाद मेहमान बाहर आया, साइकिल लेकर चला गया। लेकिन यह क्या, वह गुस्से में वापस आया और मेरे पिताजी से कहा कि उसकी साइकिल का एक पहिया बेंड हो गया है। हुआ यूं कि वह कुछ दूरी पर गया और साइकिल पर बैठा तो पहिया इधर-उधर घूमने लगा।

पिताजी को जब यह पता चला कि यह हरकत हमने की है तब उन्होंने हमें ढूंढा और उस खंडहर में पा लिया। मेरी हालत देखी तो मुझे तुरंत अस्पताल ले गए। दस-पंद्रह दिन बाद मैं ठीक हो गया। तब मैंने सारी घटना सुना दी। पिताजी ने मुझे साइकिल का इतना शौक़ीन देखा तो एक छोटी साइकिल खरीद दी और उसे चलाना सिखा दिया।

☐ कृष्ण सिंह, बारह वर्ष, बरार, उदयपुर

एक दिन प्रयोगशाला में

वंदना गुप्ता, सातवीं, बालोद

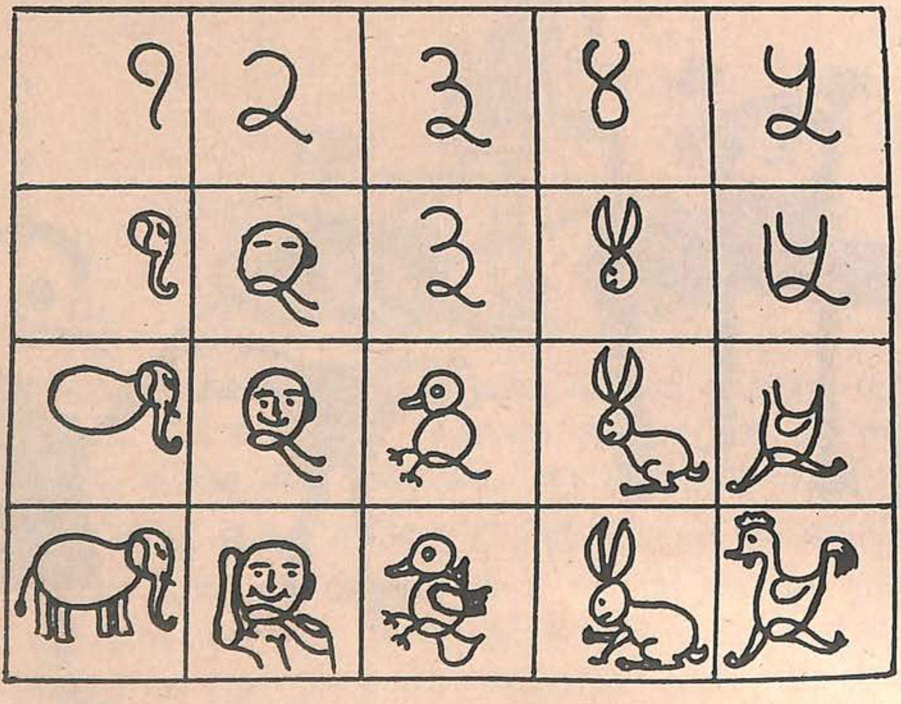
बात उस समय की है जब मैं कक्षा दसवीं में था। हमारा स्कूल रायपुर ज़िले के छोटे से गांव में था। इसी कक्षा से हमारे प्रेक्टिकल शुरू हुए। तब यह नया अनुभव था। फिर रसायन के प्रेक्टिकल की तो बात ही कुछ और थी। चूर्ण, अम्ल, आदि मिलाने पर कई प्रकार के रंग व गैसें बनती थीं। मुझे बहुत मज़ा आता था। मैं रसायन में विशेष रुचि लेने लगा।

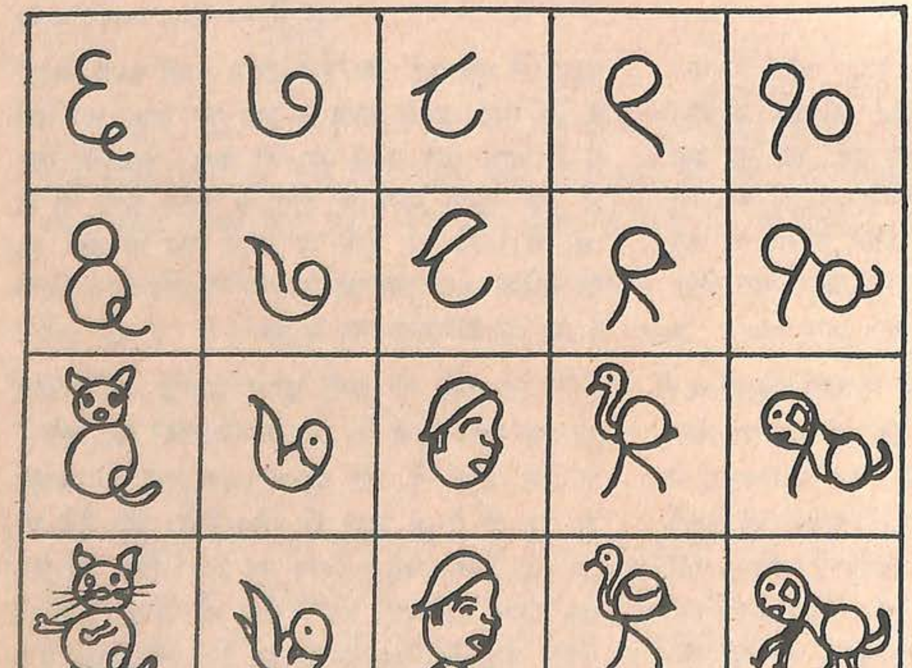
एक दिन प्रयोगशाला का दरवाज़ा खुला था। प्रयोगशाला सहायक व शिक्षक भी नहीं थे। बस फिर क्या था, मैं अपने एक मित्र को लेकर प्रयोगशाला में पहुंच गया और कौतुकता से इन रसायनों को देखने लगा। फिर मेरे मित्र और मैंने परखनली, बीकर आदि उठाए और उसमें अम्ल, क्षार कुछ भी डालने लगे कभी परखनली में रंगीन विलयन बनता तो कभी गैस निकलती। हमें बहुत आनंद आने लगा।

अचानक मैंने न जाने क्या मिलाया कि परखनली धड़ाम से फूट गई और सब अम्ल आदि हमारे कपड़ों में गिर गया। हमारे कपड़े व हाथ जल गए। हम वहां से अंधाधुंध भागे, सीधे कुंए की तरफ। हाथ-पैर धोए तो कुछ आराम मिला पर हाथों में जलन अभी भी हो रही थी। जब एक दूसरे के कपड़े देखे तो हंसी आ गई क्योंकि उनमें असंख्य छेद हो गए थे। मानों किसी ने उन पर चित्रकारी कर दी हो।

जल्द ही यह हंसी ग़ायब हो गई क्योंकि अब यह डर लगने लगा कि घर कैसे जाएंगे। घर जाते हैं तो डांट पड़ती है और स्कूल! अगर सर को मालूम हो गया तो वे तो खाल ही खींच लेंगे। जैसे तैसे घर गए वहां जाकर बहाना किया तब बचे। फिर तीन दिन तक स्कूल नहीं गए बाद में सर को मालूम हुआ तो उन्होंने कहा कि यह ग़लत बात है। अगर कोई बड़ी दुर्घटना हो जाती तो? तब समझ में आया।

☐ एम.ए. शौक़त, बारहवीं, पोंड, रायपुर



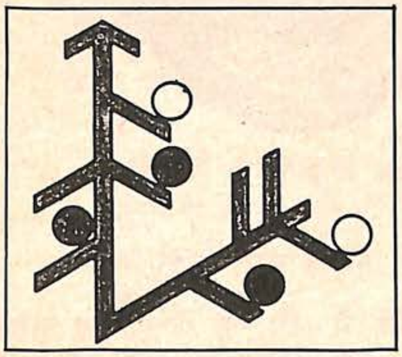


अब तक तुमने देवनागरी तथा अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों में आकृतियां खोजीं। आओ इस बार देवनागरी लिपि के अंकों में भी आकृतियां ढूंढें।

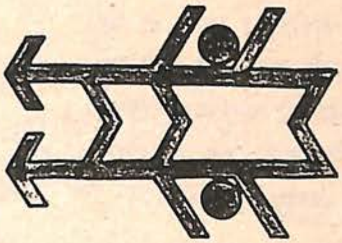
चित्र : उमेश चौहान

दर्पण के संग खेलो

एक छोटा दर्पण या उसका टुकड़ा लो और **मास्टर चित्र** के पास रखकर उसका प्रतिबिंब देखो। प्रतिबिंब और मास्टर चित्र को मिलाकार एक नया चित्र बनता है। यहां दिए अन्य चित्र ऐसे ही बने हैं। दर्पण को थोड़ा आगे-पीछे खिसकाकर, तिरछा करके रखो और तुम भी बनाने की कोशिश करो!

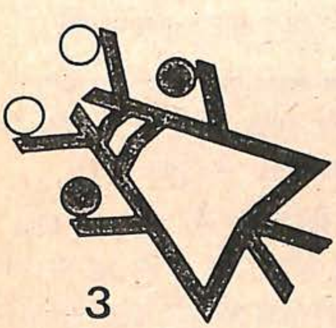


मास्टर चित्र

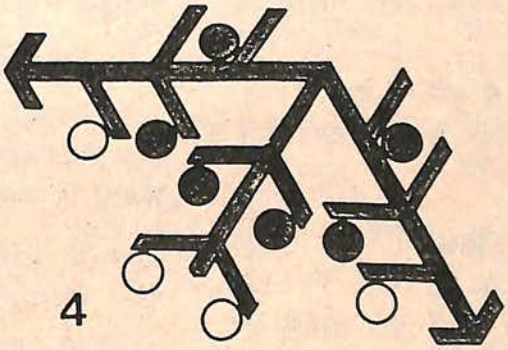


1

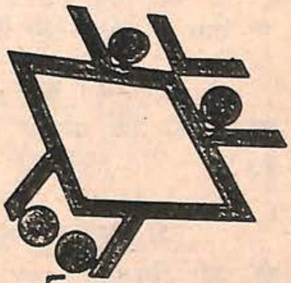
2



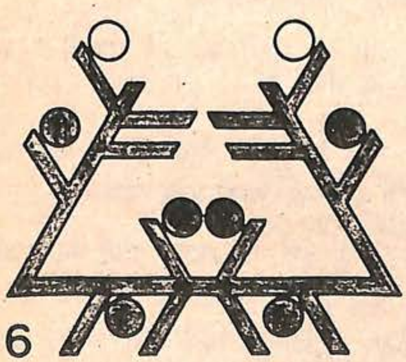
3



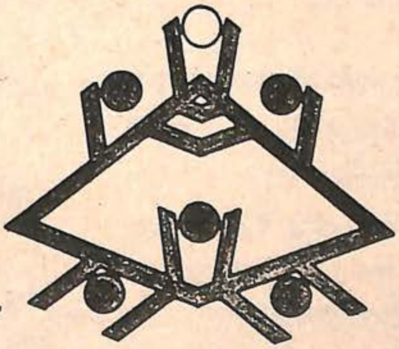
4



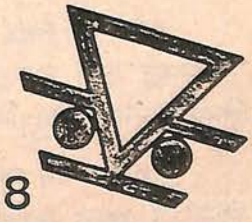
5



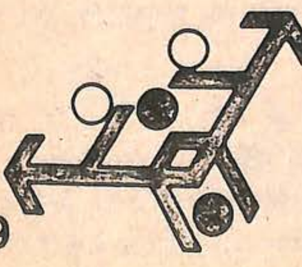
6



7

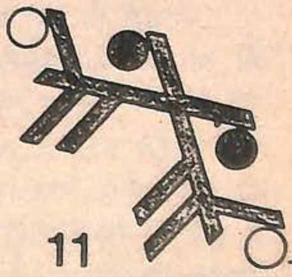


8



9

10



11

कहां से आया जहाज़!

इस बार होली की हुड़दंग ख़त्म कर अपना रंग-बिरंगा चेहरा लिए जब मैं नहाने नदी की ओर चला तो मेरे पीछे मेरा भांजा नितिन भी लग गया। नितिन बंबई में रहता है, पर छुट्टियों में वह हमारे यहां आ जाता है।

घाट पर और दिनों की अपेक्षा आज कुछ अलग ही नज़ारा था। हर तरफ इतने रंग-बिरंगे लोग थे कि उन्हें पहचानना मुश्किल था। उनके नहाने से नदी का पानी भी रंगीन हो उठा था। नितिन को यह सब देखकर बहुत मज़ा आया। तभी नदी के दूसरे तट से आती नाव देखकर वह चिल्ला उठा, "मामू नाव!"

"नितिन तुमने तो बंबई के समुद्र में जहाज़ भी देखे होंगे?" मैंने पूछा।

"हां, मामू देखे हैं।" उसका चेहरा उत्सुकता से भर उठा, "आपने देखे हैं?"

"नहीं भई। हमने तो ये नावें ही देखी हैं। हां, काग़ज़ की नावें बनाकर तो खूब तैराई हैं। तुमने तैराई हैं?"

"नहीं, वहां तो चौथी मंज़िल पर घर है। मौक़ा ही नहीं मिलता।" वह उदास हो गया और फिर इधर-उधर नज़र घुमाने लगा, तभी उसे काग़ज़ का टुकड़ा दिखाई दिया। उसने उसकी नाव बनाई और पानी में छोड़ दी।

मेरी तरह समुद्र से दूर रहने की वजह से तुमने भी शायद कभी जहाज़ नहीं देखा होगा। हो सकता है किसी फ़िल्म में या किताब में देखा हो।

"मामू, नाव पानी में तैरती कैसे है?" एकाएक नितिन ने अपना सवाल जड़ दिया। मैं समझ गया कि अब सवालों की बाढ़ आएगी और उसमें अपनी नाव को बचाना मुश्किल हो जाएगा।

लकड़ी तो पानी में तैर जाती है, इसलिए लकड़ी की नाव का पानी में तैरना इतना अचरज भरा करतब नहीं दिखता। लेकिन लोहे की छोटी कील तक जब पानी में डूब जाती है, तो भला हज़ारों टन वज़नी लोहे का जहाज़ कैसे तैरता रहता है? यकीन मानो इस बात से हमें भी हैरानी होती है, भले ही इसके पीछे का सिद्धांत हमें मालूम है।

आंध्रप्रदेश की एक प्राचीन पाल नौका।

"मामू किस सोच में पड़ गए?" नितिन ने टोका।

"कुछ नहीं, मैं सोच रहा था कि इस सवाल के जवाब के बाद तुम्हें कितनी और बातें बतानी पड़ेंगी।"

"सो तो है।" नितिन ने अपनी आंखें मटकाईं।

"अच्छा, अपन घर चलकर बातचीत करेंगे।" मैं थोड़ा समय चाहता था, ताकि यह सोच सकूं कि उसके सवालों के जवाब कहां-कहां से ढूंढने होंगे।

घर पहुंचकर मैं किसी और काम में व्यस्त हो गया। थोड़ी देर बाद देखता क्या हूं कि घर के आंगन में मोहल्ले भरके बच्चे जमा हैं और हल्ला-गुल्ला कर रहे हैं। मैंने पूछा, "क्या बात है?"

"काकू, हम भी सुनेंगे नाव की कहानी।" सब एक साथ चिल्लाए।

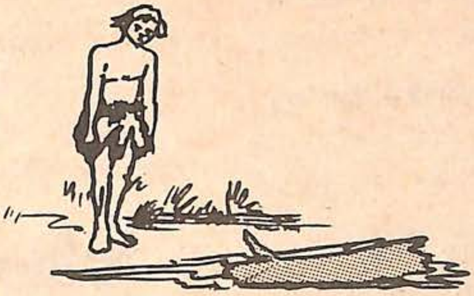
"तो ये बात है।" मैंने देखा नितिन एक कोने में बैठा मुस्करा रहा था। वही सबको बटोर लाया था।

अब तक तो तुम भी अपने कान खड़े और आंख खोलकर बैठ गए हो लगता है। तो चलो नितिन, गुंजन, भूरी, रिंकू, शबनम, चिड्डा और तमाम बच्चों के साथ तुम भी नाव की यात्रा कर डालो।

"अच्छा, मामू पहले यह बताओ कि नाव बनाई किसने है?"

"ठीक है यहीं से शुरू करते हैं। इस सवाल का ठीक-ठीक उत्तर तो नहीं दिया जा सकता। लेकिन एक अनुमान अवश्य लगा सकते हैं। लो, यह कविता पढ़ो, जो चकमक के अगस्त, 1985 के अंक में छपी थी—

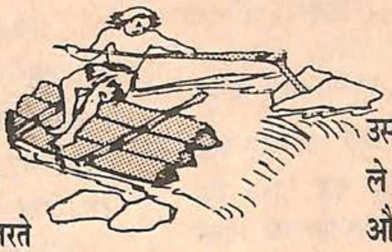
छोटी-छोटी नावें देखो
हमको पार लगातीं
पानी पर अठखेली करतीं
सभी ओर ले जातीं



मल्लाहों को अलग बिठाकर
हाथ में ले पतवारें
धीरे-धीरे खेकर नैया
हम ले जाते पारे

कुछ पुरखे थे बसे हमारे
नदियों के ही तीर
कंद मूल फल खाकर जीते
पीते निर्मल नीर

सोचो तो जब नाव नहीं थी
तब हम क्या कर सकते
लम्बी-चौड़ी-गहरी नदियां
कैसे पार उतरते



बालक खेला करते थे
प्रतिदिन बैठे नदी किनारे
खेल कभी कुछ पार उतरते
कुछ रहते मन मारे-मारे

हो जाती थीं छिछली नदियां
आसानी से पार
बाढ़ मगर जब आ जाती
तब जाते हिम्मत हार

एक दिन एक खिलाड़ी बालक
आया लिए पेड़ की टहनी
ज़ोर लगा पानी में फेंकी
रही तैरती टहनी

हुआ अचंभा सबको बेहद
टहनी ज़रा न डूबी
इधर-उधर मंडराती रहती
यह थी उसकी खूबी

लड़के सब हो गए जमा
करने को खिलवाड़
लगे फेंकने लंबी शाखें
पीपल हो या ताड़

वह सबके सब रहे तैरते
बड़े मज़े में बहते
लड़के उनको देख खुशी से
आपे में न रहते

रहा तैरता बड़े आराम से
बड़े पेड़ का लट्ठा
उसके बाद गया तैराया
बड़े तनों का गट्ठा

उस गट्ठे पर बैठे बालक
ले पतवार चलाते
और सभी होकर, बेखटके
नदी पार हो जाते

बड़े पेड़ का तना काटकर
उसे खोखला करते
और बनाकर छोटी नावें
उन पर पार उतरते

बनने लगीं तभी से नावें
छोटी-बड़ी हमारी
पानी से क्यों कर डर
लगता विजय हुई थी भारी।

सभी चित्र : किशोर उमरेकर

"अरे, वाह, तो ऐसे अनजाने में ही नाव का आविष्कार हो गया?" गुंजन बोली।

"शायद हां! लेकिन फिर कहानी कैसे आगे बढ़ी, सोच सकते हो?"

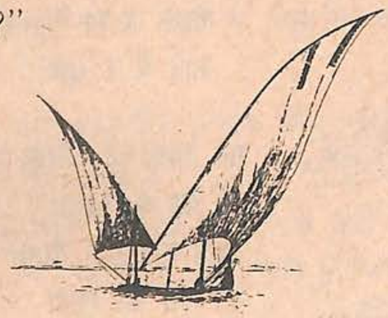
सब सोच में पड़ गए।

"अच्छा तालाब, नदी या समुद्र के तट पर तुमने देखा होगा, कैसी सुहानी हवा चलती रहती है।"

"हां, बहुत अच्छा लगता है।"

"यह पानी और हवा ही तो हमारी दुनिया की सबसे क़ीमती चीज़ें हैं। मानव ने इन दोनों की मदद से नाव की कहानी आगे बढ़ाई।"

"कैसे?"



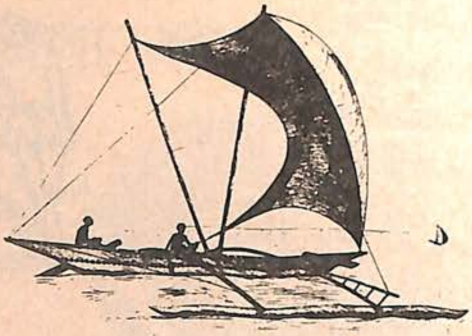
मिस्र की 'ग्यासा' पाल नौका।

"नाव में पाल लगाकर। और मज़े की बात यह कि मानव को यह भी अकस्मात ही पता चला कि चटाई या चमड़े के टुकड़े को हवा के बहाव की दिशा में पकड़ा जाए तो नाव हवा की दिशा में बढ़ने लगती है। देखो कविता में इसे कुछ इस तरह कहा गया है—

छोटी और बड़ी नावों
पर पाल लगाए जाते
लेकर हवा गोद में अपनी
दूर-दूर पहुंचाते

बहुत दिनों तक पाल लगाकर
हम थे—नावें खेते
दूर देश में आते-जाते
खूब सैर कर लेते

कभी लादकर माल निराला
दूर देश ले जाते
और वहां से सोना-चांदी
भर-भर के लाते



श्रीलंका की पाल नौका।

पर एक मुश्किल थी?"

"क्या?"

"पाल वाली नावें अपनी इच्छा से नहीं, बल्कि हवा की इच्छा से चलती थीं। अब हवा की इच्छा तो हम तुम नहीं बदल सकते। जिस दिशा में हवा चले उसी में नाव।"

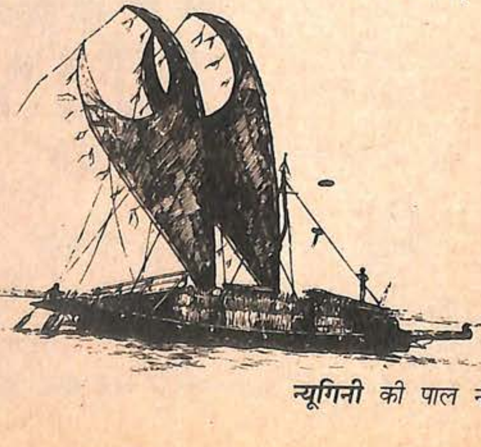
"तो फिर नाव किसी निश्चित दिशा में कैसे जाती होगी?" शबनम ने पूछा।

"यही बात तो समझने की है। देखो कुछ समुद्रों में, किसी विशेष ऋतु में हवा नियमित रूप से लगभग एक निश्चित दिशा में ही चलती है। नाविकों के ध्यान में भी यह बात आई। उन्होंने हवा की इस नियमितता और दिशा के बारे में अध्ययन किया। और फिर उनके अनुसार ही अपनी नावें लेकर यात्रा पर निकलने लगे। इस तरह की हवाओं को व्यापारिक हवाएं कहा जाने लगा।"

"मामू एकाध उदाहरण.... ।" नितिन बोला।

"उदाहरण... ! कौन-सी कक्षा में पढ़ते हैं जनाब आप?"

"लो मामू... अब इतना गज़ब मत करो कि हमारी कक्षा ही नहीं मालूम आपको! सातवीं में हैं हम!"



न्यूगिनी की पाल नौका।

"तो सुनो... जैसे हिंद महासागर के आर-पार दक्षिणी-पश्चिमी दिशा में हवा जून से अक्टूबर माह तक चलती है और अक्टूबर से मार्च तक इसकी दिशा उत्तर पूर्वी हो जाती है। हज़ारों वर्षों तक हिंद महासागर में जहाज़ अपनी यात्रा इन "मानसूनी हवाओं" पर निर्भर होकर ही करते थे।"

"काकू, कौन लोग थे जिन्होंने ऐसी नावों का सबसे पहले उपयोग किया?" ये चिड्डा था।

"ऐसा माना जाता है कि यूनानियों ने मानसून हवाओं का पता सन् 45 ईस्वी में लगाया (यानि आज से 1946 वर्ष पहले)। लेकिन ऐसे तथ्य भी मिलते हैं जिनसे पता चलता है कि इससे भी बहुत पहले भारतीय नाविक इन हवाओं का लाभ उठाकर लाल सागर, यानि मिस्र तक आते-जाते थे। मिस्र के निवासियों ने 120 वर्ष ईसा पूर्व एक भारतीय नाविक को अपनी नाव के साथ लाल सागर में बहते हुए पाया था। यह भी कहा जाता है कि उसी नाविक ने यूनानियों को भारत का समुद्री रास्ता दिखाया था।"

"यानि कि नाव के साथ हमारा पुराना रिश्ता है।" कोई फुसफुसाया।

"हां, बहुत पुराना। ऐसा लगता है कि आज से पांच हज़ार वर्ष पहले मोहन-जो-दड़ो और हड़प्पा, समुद्री व्यापार के केंद्र थे। यहां से व्यापारी जहाज़ सिंधु नदी से होकर समुद्र में पहुंचते और फिर प्राचीन बेबीलोन (इराक) की दज़ला और फ़रात नदियों तक जाते थे।

गुजरात में साबरमती नदी के मुहाने पर स्थित लोथल नामक स्थान पर भी लगभग चार हज़ार वर्ष पुराने अवशेष मिले हैं, जिनसे पता चलता है कि वहां जहाज़ बनाए जाते थे और उनकी मरम्मत भी होती थी।"

"काकू आपने कहा कि व्यापारी जहाज़ सिंधु नदी से... । किस चीज़ का व्यापार होता था उस समय!" यह मयूर था, शायद नवमीं में पढ़ता था।

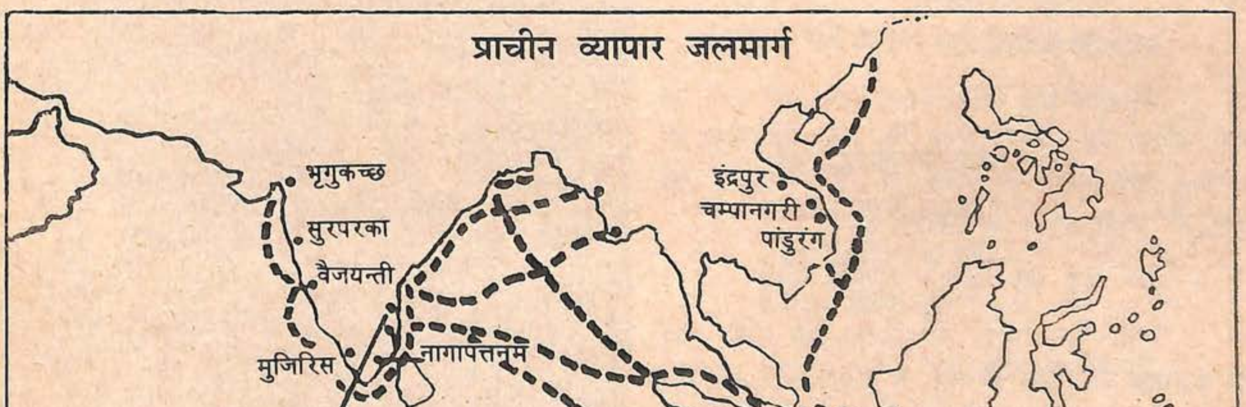
"देखो भई, इस सवाल के उत्तर में अपनी नाव थोड़ी भटक जाएगी। अच्छा चलो जल्दी से बता देते हैं।

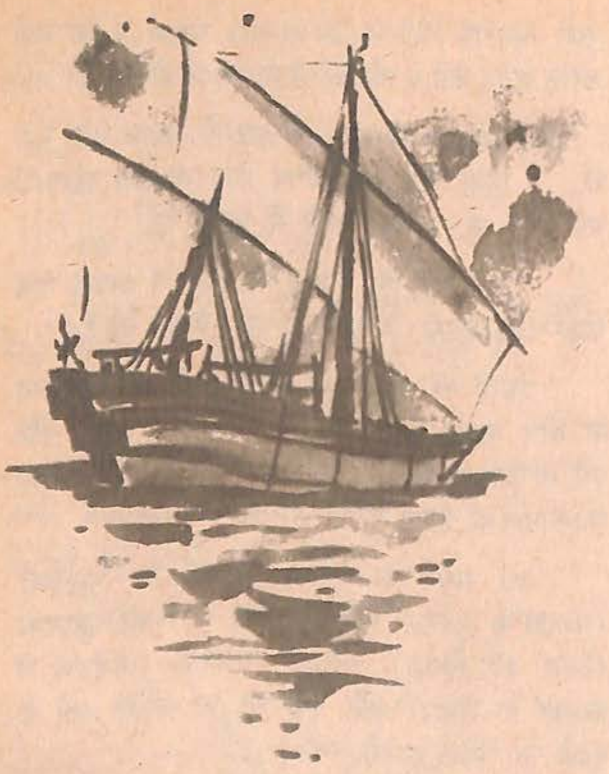
ईसवीं की पहली सदी से रोम और दक्षिणी भारत के बीच काफ़ी समुद्री व्यापार होता था। यूनान और रोम के निवासी मिर्च, लौंग और अन्य सामान खरीदते थे। सामान की कीमत वे सोने के सिक्कों में चुकाते थे।

उस समय के प्रसिद्ध बंदरगाह हैं—भृगुकच्छ (गुजरात में वर्तमान भड़ोच), बंबई के निकट सुरपरका (आज का सोपारा) कल्याण, वैजयंती (कर्नाटक में कारवार के समीप) और पूर्वी तट पर कावेरी नदी के मुहाने पर स्थित कावेरी पत्तन।

प्राचीन काल के जहाज़ों में मिस्र, रोम, यूनान व नॉर्वे (स्वीडन) में वाइकिंग लोगों के जहाज़ प्रमुख थे। उधर सातवीं शताब्दी तक अरब एक शक्तिशाली राष्ट्र बन गया था। अरबवासी कुशल नौ चालक और सौदागर थे। इसी कारण पंद्रहवीं शताब्दी तक इन्होंने भारत और पूर्वी एशिया का सारा समुद्री व्यापार हथिया लिया। अरब वासियों का पाल से चलने वाला जहाज़ 'ढो' तो आज तक प्रसिद्ध है।"

मयूर, रिंकू और नितिन तो ध्यान से सुन रहे थे, पर बाकी का मन उचट गया था।





अरब देश की एक 'ढो' नौका।

"अच्छा सुनो! अब तुम्हें एक मज़ेदार बात बताते हैं।" मैंने बच्चों का ध्यान खींचने के लिए कहा। सब बच्चे खरगोश की तरह अपने कान खड़ेकर बैठ गए।

"अब से कोई पांच सौ साल पहले यूरोप के लोग जलमार्ग से भारत आने लगे थे। शुरू में उन्हें काली मिर्च और मसालों का व्यापार खींच लाया। आने-जाने का रास्ता लालसागर का था। लेकिन यह रास्ता अरबों के कब्ज़े में था। यूरोप के लोग भारत आने का ऐसा रास्ताखोज रहे थे जो अरबों के हाथ में न हो।"

"इसमें क्या मज़ेदार है।" शबनम जैसे चीख पड़ी।

"धीरज रखो।" मैंने कहा, "कोलंबस नाम का एक नाविक था। उसने सोचा कि पृथ्वी तो गोल है, इसलिए यदि यूरोप के पश्चिम से सीधे जलयात्रा की जाए तो भारत पहुंचा जा सकता है।"

"फिर क्या वह पहुंचा?" नितिन बोला!

"नहीं! सन् 1492 से 1502 तक उसने स्पेन के बंदरगाहों से पश्चिम की ओर ये यात्राएं की। कोलंबस भारत तो नहीं पहुंच सका, पर अपनी इन यात्राओं में उसने अटलांटिक महासागर में स्थित अनेक टापुओं की खोज कर डाली।"

"फिर भारत आने का रास्ता मिला कि नहीं?" शबनम ने पूछा।

"मिला! यह रास्ता खोजा पुर्तगाली बारथोलोम्यो डायज नामक नाविक ने। लेकिन इस रास्ते से होकर भारत पहुंचने वाला पहला यात्री था 'वास्को द गामा'। यह 1498 की बात है।"

"काकू पर ये सब क्यों बता रहे हो। हम तो नाव की कहानी सुनने आए थे।" भूरी बोली।

"इसलिए कि ये सब यात्राएं पाल वाली नाव से ही की गईं थीं। या यूं भी कह सकते हैं कि पाल वाली नाव बनने से ये यात्राएं करना संभव हुआ।"

"कितने पाल होते थे नाव में। हमने एक पाल वाली नाव तो देखी है नर्मदा में।" चिड्डा उचका।

"बहुत अलग-अलग आकारों की और कई-कई मंज़िल ऊंचे पालों वाली नाव होती थीं। बल्कि उन्हें जहाज़ कहना ही ठीक होगा। कोलंबस का जहाज़ 'सांता-मारिया' और 'वास्को द गामा' का 'साओ गेबरियल' भी ऐसे ही जहाज़ थे।"

प्राचीन समुद्री लुटेरों की पाल नौका।

"क्या बहुत तेज़ चलते थे।" गुंजन ने पूछा।

"तमिलनाडु (एक रेलगाड़ी का नाम) से भी तेज़?" भूरी ने पूछा तो सब हंस पड़े।

"नहीं पगली! उस समय सबसे तेज़ चलने वाले 'क्लिपर पाल जहाज़' अमरीका ने बनाए थे, जो एक घंटे में 50 किलोमीटर की रफ़्तार पकड़ सकते थे। हां, एक महत्त्वपूर्ण बात यह कि ये सब लकड़ी से बने थे। समझे?"

"छमजे।" किसी ने तुतलाकर कहा!

"अच्छा-अच्छा! क्या 'छमजे' जल्दी-जल्दी बताओ।"

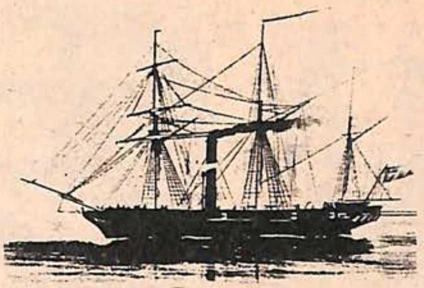
"नाव बनी। पाल लगी। व्यापार हुआ। नए देशों की खोज हुई। नए रास्तों की खोज हुई। जहाज़ बने।"

"ठीक है... ठीक है। एक बात और बताएं कि जहाज़ों ने सिर्फ व्यापार में ही मदद नहीं की, बल्कि उनमें हथियार भरकर यूरोप के देश भारत, बर्मा, इंडोनेशिया और श्रीलंका जैसे देशों पर अपना राज्य स्थापित करने आ पहुंचे थे।"

"क्या अंग्रेज भी इन जहाज़ों से आए थे।" रिंकू बोला।

"हां।"

पंद्रहवीं शताब्दी का एक भारतीय पाल जहाज़।



"क्या अब भी जहाज़ पाल से चलते हैं?" चिड्डा ने उड़ान भरी।

"तुम्हारे सवाल का जवाब कविता के इस हिस्से में है—

मगर समुद्र में भय लगता
आते जब तूफान
डूबी जाने कितनी नावें।
डूब गए बलवान

दूर देश के परदेशी ने
इंजन एक बनाया
जिससे सारी नौकाओं की
बदल गई तब काया

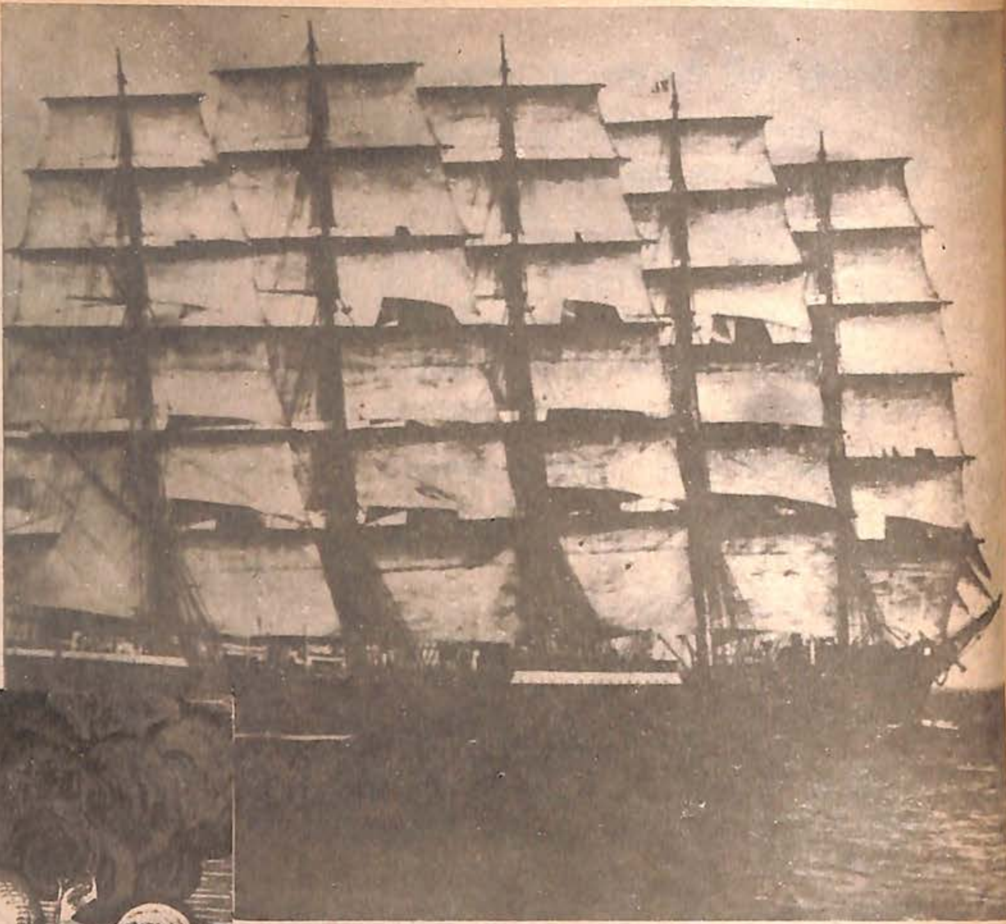
जला कोयला करता उसमें
भाप इकट्ठी होती
जिससे इंजन चलता रहता
सैर दूर की होती

हिम्मत कभी न खोई हमने
कभी नहीं घबराए
यही सोचते रहते हरदम
सूझ नई कुछ आए

बलशाली था इंजन इतना
कभी न था वो थकता
बड़े जहाजों का था खेमा
हर दम चौकस रहता

सागर हमने जीत लिया है
छूट गया डर सारा
चले चीरता उसकी छाती
बड़ा जहाज़ हमारा

1902 में जर्मनी में बना 'प्रयूज़न' जहाज़। पाल जहाज़ों में सबसे बड़े, इस जहाज़ में 11,150 टन माल लादा जा सकता था।



विख्यात अंग्रेज़ एडमिरल होरेशियो नेलसन का जहाज़। नेलसन ने 1805 में फ्रांसीसियों के विरुद्ध एक प्रसिद्ध लड़ाई जीती थी। लेकिन गोली लगने से इसकी मृत्यु जहाज़ पर ही हो गई। 'द विक्टरी' नामक इस जहाज़ को स्मारक के रूप में सुरक्षित रखा गया है।

आठ यात्री जहाज़ एक साथ, 1960 में न्यूयार्क बंदरगाह पर लंगर डाले हुए।

"तो क्या भाप वाले जहाज़ भी बने?" गुंजन ने पूछा।

"हां, और मज़े की बात यह कि ये रेल (भाप) इंजिन के बाद बने।"

"पर भाप का इंजिन जहाज़ में क्या करता था?" शबनम ने अपना सवाल टपकाया।

"भाप इंजिन की मदद से जहाज़ में ऐसा इंतज़ाम किया गया, जिससे चप्पू जैसे यंत्र चलाए जा सकें। इससे जहाज़ केवल पाल पर निर्भर नहीं रहे और न ही उन्हें हवा के रुख़ का ध्यान रखना पड़ता। काफ़ी समय तक जहाज़ों में पाल और भाप इंजिन दोनों ही होते थे। भाप से चलने के कारण ही इनका नाम स्टीमर (स्टीम माने भाप) पड़ा। फिर वाष्प टर्बाइन बने। इनमें बहुत अधिक दाब पर छिद्रों द्वारा भाप निकलती जो जहाज़ के नीचे लगे पंखों को घुमाती और पंखे चप्पू की तरह पानी की धार को काटते। बाद में इसमें और सुधार करके ऐसे पंखे लगाए गए जो घूमने पर पानी को पीछे धकेलते, जिससे जहाज़ आगे बढ़ता।"

"ये जहाज़ भी बड़े-बड़े होते होंगे।" नितिन ने पूछा।

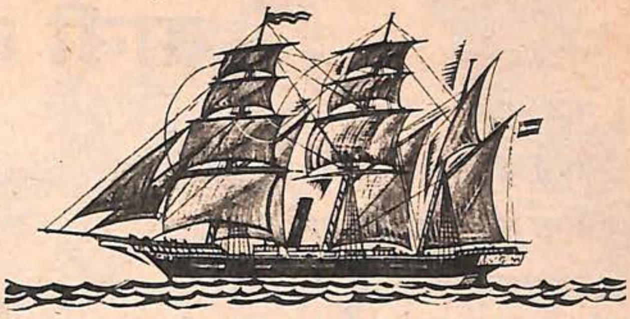
"हां, 1907 के आसपास बना 'मौरेतानिया' नामक एक स्टीमर उस समय बहुत प्रसिद्ध हुआ। 240 मीटर लंबा यह यात्री जहाज़ उस समय का दुनिया का सबसे बड़ा व तेज़ चलने वाला स्टीमर था। इंग्लैंड से अमरीका की दूरी इस जहाज़ से केवल पांच दिन में तय की जा सकती थी। एक खास बात यह कि 'मौरेतानिया' पूरी तरह लोहे और इस्पात से बना था। यह भाप टर्बाइन से ही चलता था। इस जहाज़ में 2335 यात्री और 812 नाविक सफ़र कर सकते थे—यानि लगभग 3000 लोग। यह हर मौसम में बिना किसी खतरे के अपनी यात्रा जारी रख सकता था। ज़माना थोड़ा और आगे बढ़ा तो भाप इंजिन की जगह डीज़ल इंजिन ने ले ली। आधुनिक जहाज़ इसी तरह के हैं।"

"तो क्या अब सब जहाज़ डीज़ल से चलते हैं?" मयूर ने पूछा।

"हां अधिकांश! अमरीका, रूस और जर्मनी जैसे देश जहाज़ों में ईंधन के रूप में परमाणु ऊर्जा का इस्तेमाल करने लगे हैं।"

"जहाज़ कितनी तरह के होते हैं?" भूरी ने जानना चाहा।

"जहाज़ तो कई तरह के होते हैं। पर दो प्रमुख



प्रकार हैं— यात्री और मालवाहक। यात्री जहाज़ तो अब न के बराबर हैं। जो हैं भी उनका इस्तेमाल सैर-सपाटे के लिए किया जाता है। दूर देशों की यात्रा के लिए तो अब वायुयान का अधिक इस्तेमाल होता है। हां, माल ढोने के लिए जहाज़ अब भी इस्तेमाल होते हैं। खासकर तेल ढोने के लिए। एक सामान्य मालवाहक जहाज़ में रेलगाड़ी के 150 डिब्बों का माल आ सकता है। ऐसे जहाज़ एक दिन में 400 किलोमीटर की दूरी तय करते हैं। तेल व पैट्रोल ढोने वाले टैंकरों की गिनती दुनिया के सबसे बड़े जहाज़ों में होती है।" यह कहते हुए मैंने एक लंबी सांस भरी।

चिड्डा शायद भांप गया, बोला, "क्या कहानी खत्म?"

"पर मामू आपने यह तो बताया ही नहीं कि नाव या जहाज़ तैरते कैसे हैं?" नितिन ने अपना सवाल याद दिलाया।

"हां और ये बड़े-बड़े जहाज़ पानी में डूबते क्यों नहीं हैं?" रिंकू बोला।

"यह अलग से तुम्हें कुछ प्रयोगों की मदद से बताएंगे। (देखो अपनी प्रयोगशाला)। अभी तो कविता का यह हिस्सा पढ़ो—

अगर नहीं वह नन्हा बालक
टहनी को तैराता
बनती कैसे ये नौकाएं
क्या जहाज़ बन पाता?

☐ राजेश उत्साही

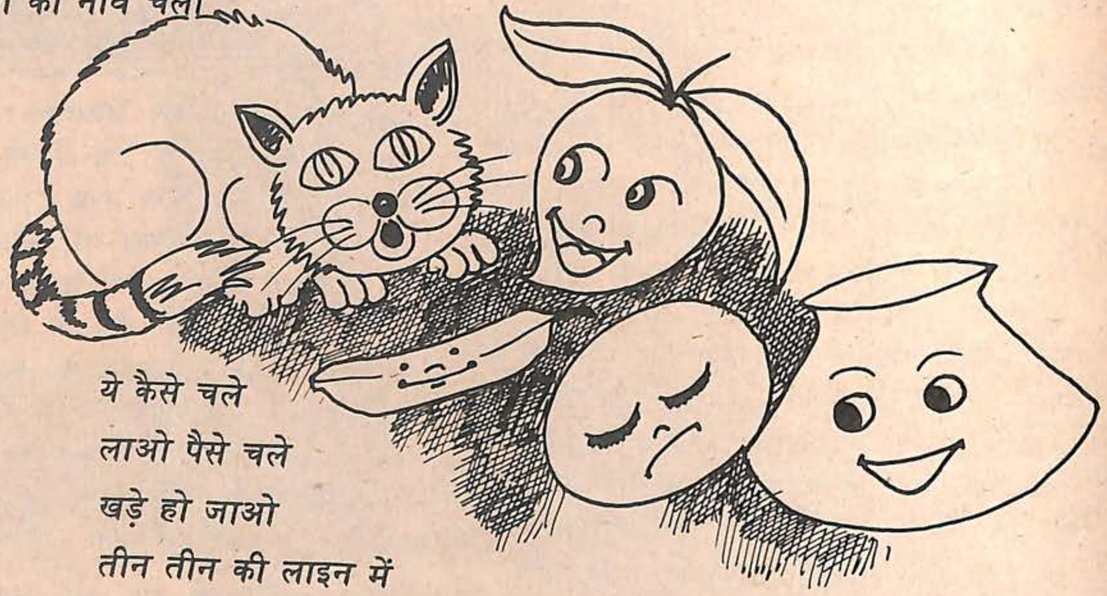
कविता : डॉ. एस.पी. खत्री

इस अंक में प्रकाशित जहाज़ से संबंधित चित्र तथा सामग्री निम्न किताबों की मदद से तैयार की गई है—

1. शिप्स : टाइम/लाइफ
2. वर्क्स ऑफ मेन
3. द मेरीटाइम हेरिटेज़ ऑफ इंडिया
4. वंडर्स शिप्स
5. जहाज़ की कहानी

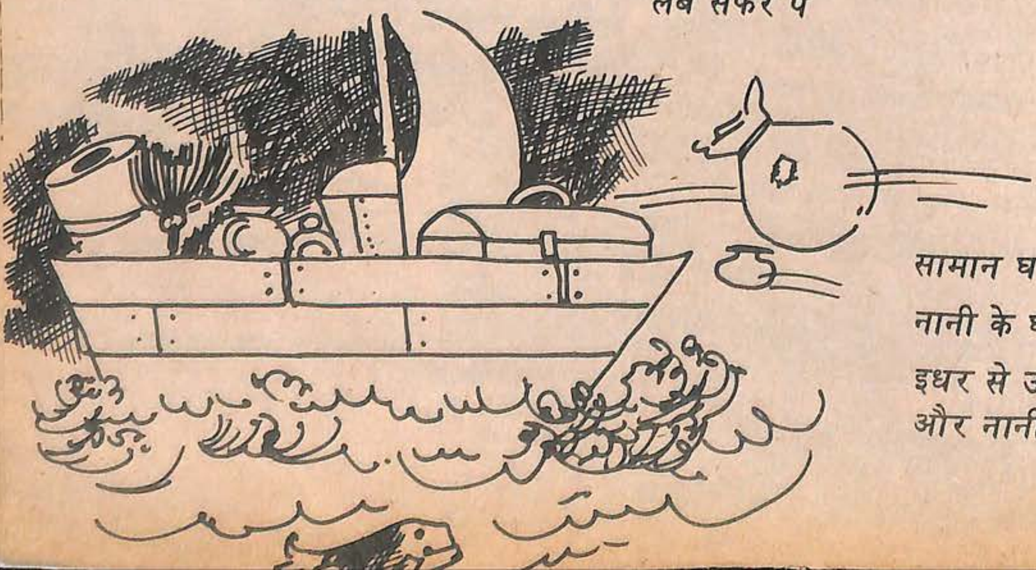
नानी की नाव

नाव चली
नानी की नाव चली
नीना की नानी की नाव चली
लंबे सफर पे
आओ चलो
भागो चलो
जागो चलो
आओ आओ



ये कैसे चले
लाओ पैसे चले
खड़े हो जाओ
तीन तीन की लाइन में
खड़े हो जाओ
पहले वो तीन
फिर दूसरे तीन
फिर वो तीन

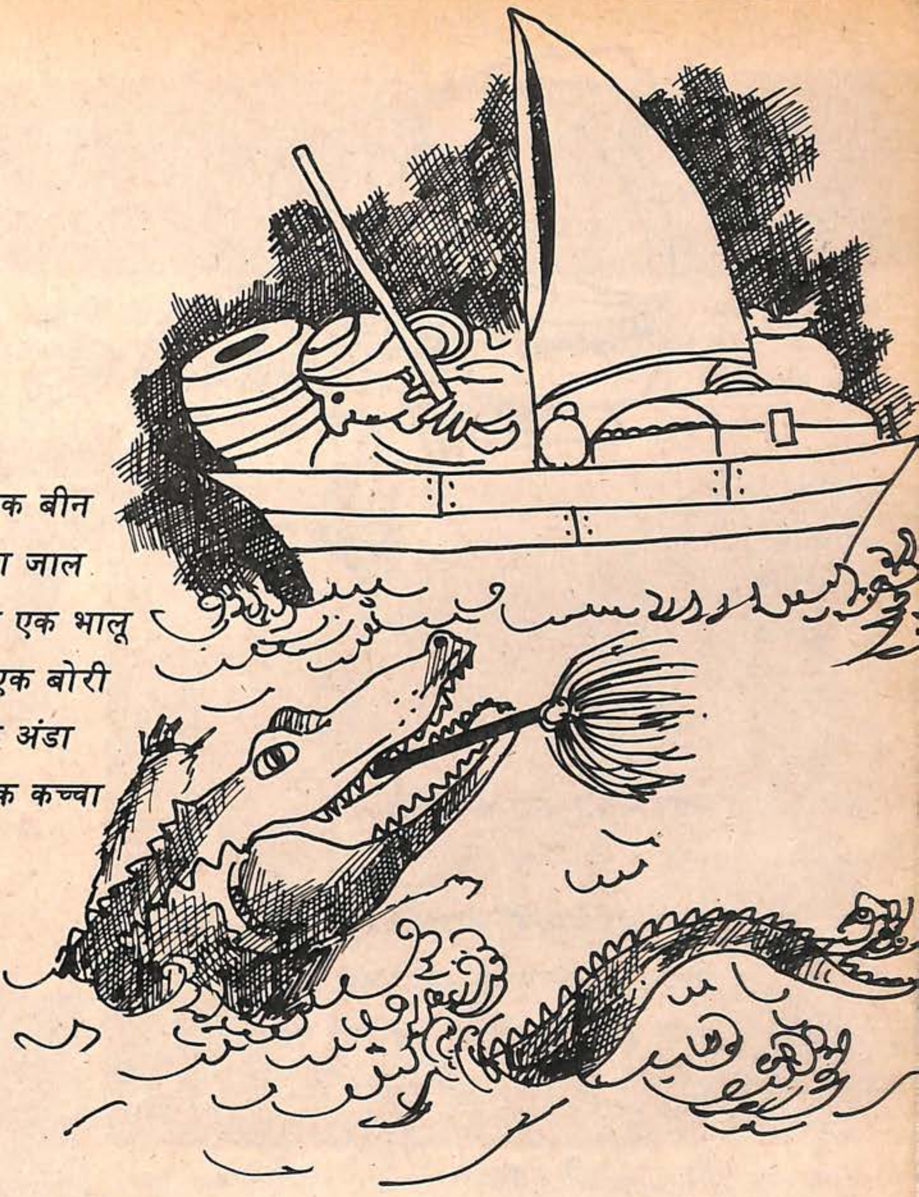
अब शुरू करें
एक दो तीन नाव चली
नानी की नाव चली
नीना की नानी की नाव चली
लंबे सफर पे



सामान घर से निकाले गए
नानी के घर से निकाले गए
इधर से उधर से निकाले गए
और नानी की नाव में डाले गए

क्या-क्या डाले गए?

एक छड़ी - एक घड़ी
एक झाड़ू - एक लाडू
एक संदूक - एक बंदूक
एक सलवार - एक तलवार
एक घोड़े की जीन - एक ढोलक एक बीन
एक घोड़े की नाल - एक ढीमर का जाल
एक लहसुन एक आलू - एक तोता एक भालू
एक डोरा एक डोरी - एक बोरा एक बोरी
एक डंडा एक झंडा - एक हंडा एक अंडा
एक केला एक आम - एक पक्का एक कच्चा
टोकरी में एक बिल्ली का बच्चा



फिर एक मगर ने पीछा किया
नानी की नाव का पीछा किया
नीना की नानी की नाव का पीछा किया

फिर क्या हुआ?

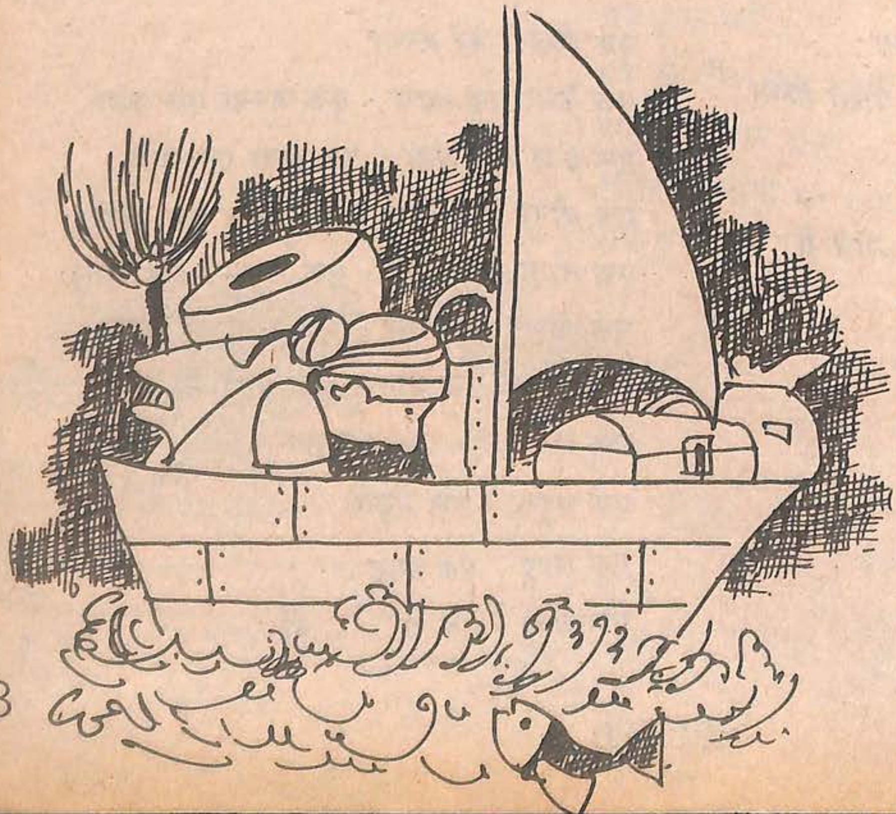
चुपके से पीछे से - ऊपर से नीचे से
एक-एक सामान खेंच लिया

एक बिल्ली का बच्चा
एक केला एक आम - एक कच्चा एक पक्का
एक हंडा एक अंडा - एक झंडा एक डंडा
एक बोरा एक बोरी - एक डोरा एक डोरी
एक तोता एक भालू - एक लहसुन एक आलू
एक ढीमर का जाल - एक घोड़े की नाल
एक ढोलक एक बीन - एक घोड़े की जीन
एक तलवार - एक सलवार
एक बंदूक - एक संदूक
एक लाडू - एक झाड़ू
एक घड़ी - एक छ .... ड़ी

मगर नानी क्या कर रही थी?

नानी थी बेचारी बुड्ढी बहरी
नीना की नानी थी बुड्ढी बहरी
नानी की नींद थी इ .. त.. नी गहरी
इ...........त...........नी गहरी

कि ...... त्ती गहरी?



नदिया से गहरी दिन दोपहरी
रात की रानी ठंडा पानी
गरम मसाला पेट में ताला
साढ़े सोला पंद्रह एका पंद्रह
दूना तीस तिया पैंतालीस
चौके साठ पना पचहत्तर
छक्के नब्बे साती पचलन
आठी बीसन नवम पैंतीसा
गले में र .... स्सा।

□ हरेन्द्रनाथ चट्टोपाध्याय
चित्र : धनंजय

मोहन-जो-दड़ो में मिली पकी मिट्टी की एक मुहर (सील)। इस पर समुद्री जलयान की अनुकृति बनी है। बीच में एक केबिन तथा उसके आजू-बाजू दो पक्षी बने हैं जो शायद कौए हैं। लंबी यात्रा में कौओं को साथ लेकर चलना आम बात थी, क्योंकि रास्ता भटक जाने पर ये कौए ही उड़कर रास्ता बताते थे।

__लोथल__ (गुजरात) की खुदाई में मिली लगभग 4000 साल पुरानी पाल नौका का नमूना।

दसवीं शताब्दी के एक समुद्री शाही बजरे (नाव) की पत्थर पर बनी अनुकृति।

यूरोपीय जलपोत (गेली)। दो प्राचीन भारतीय कलाकारों द्वारा बनाए गए चित्र। अठारहवीं शताब्दी में काग़ज़ पर बनी एक पेंटिंग (बांए)। सत्रहवीं शताब्दी के एक निमंत्रण पत्र पर बनी पेंटिंग (नीचे)।

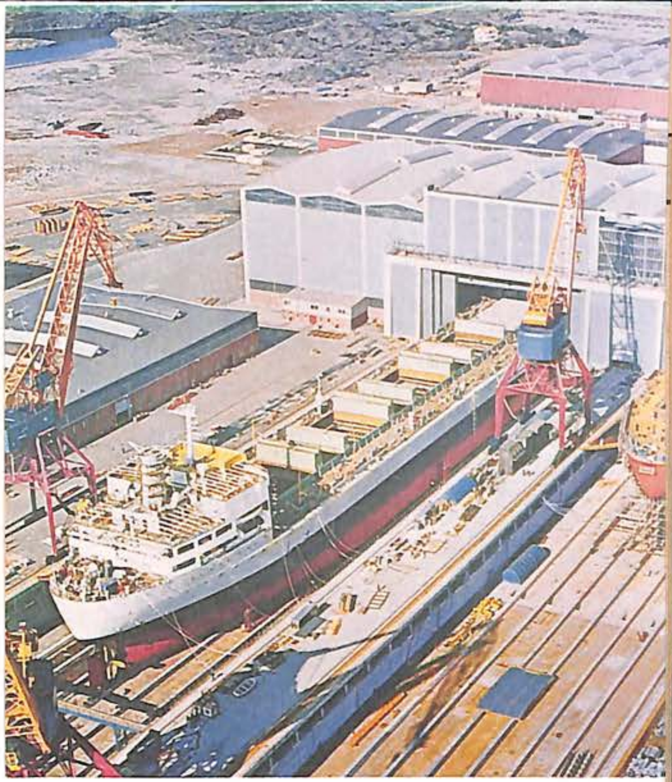
बॉस

बंबई की एक मछुआरा बस्ती में बनती परंपरागत नौका। अपनी इन्हीं नावों में वे समुद्र में दूर-दूर तक मछली पकड़ने जाते हैं।

'फ्रांस' नामक शानदार यात्री जहाज़। 1960 से 1974 तक समुद्र में चलने के बाद अब सिर्फ़ देखने की चीज़ भर रह गया है। यह जहाज़ 57 किलोमीटर प्रति घंटे की रफ़्तार से चलता था। इसके अंदर दुकानें, हर कमरे में टेलीफोन, दो स्वीमिंग पूल, 644 व्यक्तियों की क्षमता वाला सिनेमाघर जैसी सुविधाएं थीं। इन सबके लिए 1112 कर्मचारी साथ चलते थे। 75 टन खाने-पीने की सामग्री एक बार ले जाई जा सकती थी। 150 रसोइए प्रतिदिन जो खाना बनाते थे, वह 9000 लोग खा सकते थे। जहाज़ में ओढ़ने-बिछाने के लिए 275,000 चादर आदि का इंतज़ाम भी था।

फ्रांस जहाज़ जैसे एक चलता-फिरता होटल ही था। नीचे के चित्र में इसकी भीतरी रचना दिखाई गई है। हम कुछ ख़ास हिस्सों का विवरण दे रहे हैं। चित्र में डले नंबरों का विवरण यहां देखो।

टन (अमेरिका, 1851) में 'क्लिपर' जहाज़ बनाने की जगह।



***238 मीटर** लंबा जहाज़ बनकर लगभग तैयार। पानी में उतारने की तैयारी चल रही है।*

1. रडार (दिशा आदि बताने वाला यंत्र)
3. प्रोपेलर (जहाज़ चलाने वाले पंखे)
4. स्वीमिंग पूल
5. यात्रियों के कमरे
6. कर्मचारियों के कमरे
7. बैठक
8. स्कैवश कोर्ट (एक खेल का मैदान)
9. प्रथम श्रेणी के यात्री कमरे
10. भोजनालय
12. ताज़े पानी का संयंत्र
13. गर्म पानी संयंत्र
14. प्रोपेलर चलाने वाले डंडे
15. प्रथम श्रेणी के कमरे
16. बैठक
17. रसोईघर
18. शीतगृह
20. ईंधन टैंक
21. स्वीमिंग पूल (प्रथम श्रेणी)
23. भोजनालय (प्रथम श्रेणी)
24. उच्च श्रेणी यात्री कमरे
25. सिनेमाघर
26. प्रार्थनाघर
27. खेल का मैदान
28. टर्बाइन
29. अस्पताल
30. जीवन रक्षक नौकाएं (जो दुर्घटना के समय काम आती हैं)
32. कैप्टन क्वार्टर
36. गैरेज
37. सामान लादने का प्लेटफार्म
38. एंकर (जिनकी मदद से जहाज़ पानी में स्थिर खड़े किए जाते हैं) रूम
39. एंकर
40. जल रेखा (जहां तक जहाज़ पानी में डूबा रहता है)
45. रडार मस्तूल

सांता-मारिया। कोलंबस स्पेन से इसी जहाज़ में यात्रा पर निकला था। इसी जहाज़ में वह अमरीकी तट पर पहुंचा था। जहाज़ की लंबाई मात्र 24 मीटर थी, पर इसके पालों का घेरा 340 वर्गमीटर था।

अज्ञात चित्रकार द्वारा बनाई गई एक पेंटिंग, जिसमें 1571 में ग्रीक (यूनान) में हुई एक समुद्री लड़ाई का चित्रण है। यह लड़ाई तुर्की साम्राज्य और पश्चिमी यूरोप के राज्यों के संघ के बीच लड़ी गई थी। जहाज़ों को ध्यान से देखो। उनमें लंबी-लंबी पतवारें निकलीं हैं जिन्हें अंदर बैठे आदमी चलाते थे। जहाज़ों के अगले सिरे पर भालानुमा नोक बनी है। जहाज़ों में तोप भी लगी हैं।

गोल्डन हिंद। साहसी अंग्रेज़ नाविक फ्रांसिस ड्रेक इसी जहाज़ में बैठकर दुनिया का चक्कर लगाने वाला पहला नाविक बना था। ड्रेक ने अपनी यात्रा सन् 1577 में इंग्लैंड से आरंभ की थी। पूरी यात्रा में उसे दो वर्ष और दस महीने लगे। ड्रेक ही अमरीका से आलू और तंबाखू इंग्लैंड ले गया।

साओ गेबरियल। भारत पहुंचने वाला पहला यूरोपियन जहाज़। वास्को द गामा इसी जहाज़ से यात्रा करते हुए 1498 में कालीकट के तट पर पहुंचा था।

चीज़ें क्यों तैरती हैं?

लकड़ी के टुकड़े, लट्ठे, नाव आदि का तैरना हमें अचंभे की बात नहीं लगती, क्योंकि इन्हें कहीं भी, कैसे भी पानी में डालो, तैरते ही नज़र आते हैं।

लेकिन लोहे की भारी नाव या जहाज़, जो हज़ारों टन भारी होते हैं भला कैसे तैरते रहते हैं? इन्हें तैरता देखकर सचमुच आश्चर्य होता है, क्योंकि छोटी-सी कील तो पानी में डालते ही डूब जाती है। इसके पीछे क्या राज़ है? इस राज़ की खोज के पीछे एक रोचक कहानी है—आर्किमीडीज़ की। चलो पहले यह कहानी ही पढ़ते हैं—

बात बहुत पुरानी है। दो हज़ार दो सौ साल से भी अधिक पुरानी। यूरोप के भूमध्य सागर में सिसिली नाम का द्वीप है। इस द्वीप में सिराक्यूज़ नाम का राज्य था। इस राज्य के राजा हीरो ने एक बार सोने का एक मुकुट बनवाया। कुछ लोगों ने राजा से शिकायत की कि सुनार ने मुकुट में कुछ चांदी मिलाई है, और उतना सोना बचा लिया है। पहले तो राजा को विश्वास नहीं हुआ। परंतु, जब वही बात और ज़िम्मेवार लोगों ने भी कही, तब राजा ने इस बात की सच्चाई का पता लगाने का तय किया।

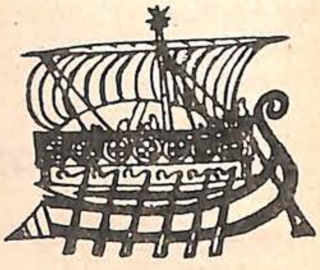
तय तो कर लिया, परंतु मुकुट को देखने-परखने से तो यह पता लगाना संभव नहीं था कि इसमें चांदी मिलाई है या नहीं। राजा हीरो कुछ दिनों तक बहुत परेशान रहा। एक दिन उसने आर्किमीडीज़ से यह बात पता करने के लिए कहा। आर्किमीडीज़ वैज्ञानिक थे और नई-नई खोज करते रहते थे। पर एकाएक तो उन्हें भी कुछ नहीं सूझा वे कुछ दिनों तक विचार करते रहे।

एक दिन आर्किमीडीज़ नहाने के लिए पानी से लबालब भरे एक हौज में उतरे। उन्होंने देखा कि हौज में उतरते ही कुछ पानी बाहर गिरा। आख़िर, यह तो स्वाभाविक ही है। परंतु आर्किमीडीज़ गहरे सोच में पड़ गए। क्या इस पानी और मेरे शरीर के बीच कुछ संबंध हो सकता है? यदि हां तो क्या? उन्होंने सोचा, हौज से जो पानी बाहर गिरा, वह मेरे शरीर के आयतन के बराबर होगा? क्या इसी तरह, सोने का मुकुट डुबाने

पर उसके आयतन के बराबर पानी बाहर नहीं निकलेगा? यह विचार आते ही उन्हें लगा कि उन्हें तो दौलत मिल गई। खोज की खुशी से उत्तेजित होकर उन्होंने नहाना छोड़ दिया और "यूरेका, यूरेका" (मैंने पा लिया) चिल्लाते-चिल्लाते सड़क पर भागे। यह घटना विज्ञान के इतिहास में मशहूर है। इसी को आर्किमीडीज़ के नियम की खोज का आधार माना जाता है।

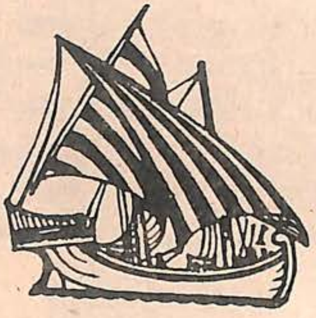
लेकिन असली समस्या तो मुकुट की थी। आर्किमीडीज़ ने समस्या का समाधान भी किया। उन्होंने पहले मुकुट को सावधानी से तौला। फिर मुकुट के भार के बराबर, अलग-अलग सोने और चांदी के दो टुकड़े लिए। फिर एक बर्तन को पानी से भरकर पहले उसमें सोने का टुकड़ा डाला। जितना पानी बाहर निकला, उसकी मात्रा नोट कर ली। बर्तन को दुबारा पानी से भरा और इस बार उसमें चांदी का टुकड़ा डाला। बर्तन से बाहर निकले पानी की मात्रा नोट कर ली। उन्होंने पाया कि भार में बराबर होने पर भी, चांदी का टुकड़ा डालने पर अधिक पानी बाहर निकला। इसका मतलब हुआ; सोने की अपेक्षा चांदी के टुकड़े का आयतन अधिक है, या सोने की अपेक्षा चांदी कम घनी है।

क्यों तैरता है जहाज़ समुद्र में?



देखो, चाचा, इस सुई को
तैराना चाहा, डूबी,
पर भारी भरकम जहाज़ तो,
तैरता, उसमें क्या खूबी?

लोहे का भारी जहाज़ है
सदा तैरता पानी में,
सुई हल्की, फिर भी डूबी
बहती नहीं रवानी में।



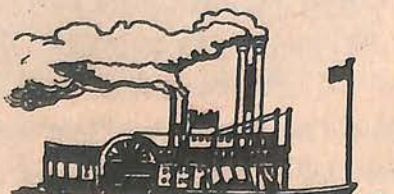
देखो रामू, कम घनत्व की,
चीज़ें तैरती हैं जल पर
पर ज्यादा घनत्व की चीज़ें
तैर नहीं पाती क्षण भर।

कोई चीज़ डुबाने पर, यदि
काफी, द्रव खिसकाती है
तो उस द्रव में वह निश्चय ही
ऊपर को तैर आती है।

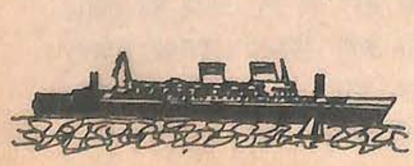
सुई तो हल्की होती है,
और आयतन कम होता
अतः हटे पानी से भारी
खा जाती है उसमें गोता।

पर जहाज़ भारी होकर भी
होता है पोला अंदर
इसकी खोल समझ लो होती
लोहे की पतली चद्दर।

अतः यान भारी होकर भी,
पानी पर उतराता है।
पर छोटी सुई का हल्का
भार न जल सह पाता है।



हटे हुए पानी का होता
जब वज़न जहाज़ बराबर,
जब वह खुद ही उतराता है,
बात भेद की यही सरासर।



☐ शिशिर शोभन अष्ठाना
(विज्ञान गा उठा से साभार)

आर्किमीडीज ने इस तथ्य से यह अंदाज लगाया कि यदि मुकुट शुद्ध सोने का हो तो उतना ही पानी हटाएगा, जितना उसके भार के बराबर सोने के टुकड़े ने हटाया था। चूंकि सोने का घनत्व तो निश्चित ही है।

जब उन्होंने मुकुट को पानी से भरे उसी बर्तन में डुबोया तो देखा कि जो पानी बर्तन से बाहर निकला, वह सोने के टुकड़े द्वारा हटाए गए पानी की मात्रा की तुलना में अधिक था, लेकिन चांदी के टुकड़े द्वारा हटाए गए पानी की मात्रा से कम। इससे उन्होंने यह निष्कर्ष निकाला कि मुकुट न तो शुद्ध सोने का है न शुद्ध चांदी का, बल्कि सोने और चांदी से मिलकर बना है। आर्किमीडीज ने इन सब अवलोकनों के आधार पर यह हिसाब भी लगा लिया कि मुकुट में कितनी चांदी मिलाई गई थी।

आर्किमीडीज ने यह तो पता लगा लिया कि किसी वस्तु के वज़न और उसे पानी में डुबाने पर उसके द्वारा हटाए गए पानी के वज़न में एक संबंध है। लेकिन तैरने वाली वस्तुओं के राज़ के बारे में क्या कहा जा सकता?

इसे प्रयोग करके आसानी से समझ सकते हैं। प्रयोग के लिए एक अप्लावी बर्तन, पानी जमा करने के लिए एक बीकर या बर्तन तथा तौलने के लिए तराजू, रेत की आवश्यकता पड़ेगी।

अप्लावी बर्तन का चित्र यहां दिया है। स्कूल में मिल जाए तो उसका इस्तेमाल करो। अगर न मिले तुम खुद ही बनाओ या अन्य कोई जुगाड़ करो (कोई नई जुगाड़ करो, तो हमें भी बताना)।

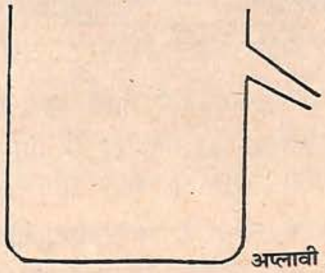
प्रयोग-1

एक बीकर या अन्य बर्तन लो। एक सही तराजू के किसी पलड़े में इसे रखो। दूसरे पलड़े में रेत या अन्य कोई चीज़ रखकर तराजू को संतुलित कर लो। रेत को उसी पलड़े में रखी रहने दो। अब अप्लावी बर्तन लेकर उसे पानी से भर लो। जब टोंटी से पानी निकलना बंद हो जाए तब बीकर या बर्तन को पलड़े से हटाकर अप्लावी बर्तन की टोंटी के नीचे रख दो। एक लकड़ी का गुटका लो। उसे गीला करके हल्के से अप्लावी बर्तन में इस तरह रखो कि वह टोंटी से दूर रहे। गुटका पानी में तैरता रहेगा। गुटके के कारण कुछ पानी टोंटी से बाहर निकलेगा, उसे बर्तन में इकट्ठा कर लो।

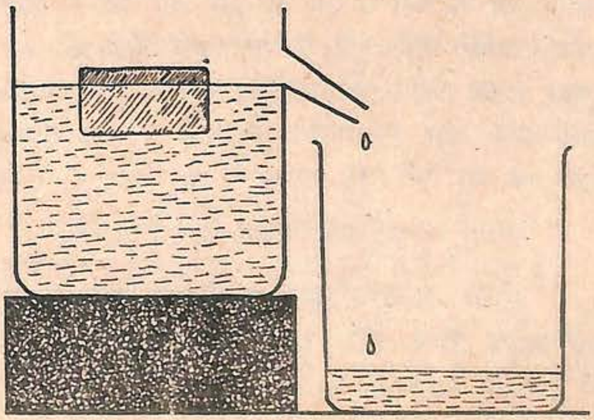
अब इस पानी सहित बर्तन को तराजू के उसी पलड़े में रखो जिसमें पहले रखा था और लकड़ी के गुटके से पानी झटककर, गुटके को तराजू के रेत वाले पलड़े में रखो।

क्या तराजू अब भी संतुलित है?

क्या तैरने वाले गुटके का वज़न उसके द्वारा हटाए गए पानी के वज़न के बराबर है?



अप्लावी बर्तन



अब यही प्रयोग तैरने वाली अन्य वस्तुओं, जैसे मोम का गुटका, रबर की गेंद, रेत से भरी छोटी शीशी, स्टील की कटोरी आदि के साथ भी करो। सावधानी से प्रयोग को हर वस्तु के साथ दोहराओ। **देखो कि हर बार वस्तु द्वारा हटाए गए पानी का वज़न, वस्तु के वज़न के बराबर आता है या नहीं?**

इस प्रयोग से पानी पर तैरने वाली वस्तुओं के एक विशेष गुणधर्म का पता चलता है। क्या तुम समझ पाए?

यह विशेष गुणधर्म भी सबसे पहले आर्किमीडीज़ ने ही पता किया था।

प्रयोग-2

प्रयोग एक से तैरने वाली वस्तुओं के जिस गुणधर्म का पता चला उसे परखने के लिए एक प्रयोग करते हैं।

सिगरेट के पैकेट में आने वाली एक पन्नी लो। पानी से उसे गीला करो। पन्नी को बीच से मोड़ दो। मोड़ने के बाद पन्नी को उंगलियों के बीच अच्छी तरह से दबा दो ताकि पन्नी की तहों के बीच हवा न रह जाए। पन्नी को कम-से-कम चार-पांच बार ऐसे ही मोड़ो और दबाओ। इसे पानी में रखो और देखो कि वह डूबती है या नहीं। अब पन्नी को खोलकर एक कटोरी जैसी बना लो। इस कटोरी को पानी पर इस प्रकार रखो कि वह तैरने लग जाए।

सिगरेट की पनी अल्यूमिनियम की बनी होती है।

सोचो अल्यूमिनियम के किसी ठोस टुकड़े का वज़न उसके द्वारा हटाए गए पानी के वज़न से अधिक होगा या कम?

तैरने वाली वस्तु का वज़न और तैरते हुए उसके द्वारा हटाए गए पानी के वज़न में क्या संबंध होता है?

मान लो अल्यूमिनियम के एक ठोस टुकड़े का आकार ऐसे बदल दें कि उसके द्वारा हटाए गए पानी की मात्रा बढ़ जाए और उस पानी का वज़न टुकड़े के वज़न के बराबर हो जाए।

तो क्या अब यह टुकड़ा पानी में तैरेगा या डूबेगा?

क्या ऐसा हम उसे कटोरी या नाव के आकार में लाकर कर सकते हैं?

अब बताओ कि लोहे का जहाज़ पानी में कैसे तैरता है जबकि लोहे का टुकड़ा पानी में डूब जाता है?

दो पहेलियां

मान लो कि पानी से भरी बाल्टी में एक लोटा तैर रहा है। जहां पानी का तल है वहां एक निशान हमने लगा रखा है।

अब हम लोटे को दबाकर इस तरह डुबाते हैं कि वह पानी से भरकर बाल्टी में नीचे चला जाता है।

पहले अनुमान से बताओ कि बाल्टी में पानी के तल पर क्या प्रभाव पड़ेगा—

वहीं रहेगा जहां निशान लगा था, या निशान से ऊपर हो जाएगा, या निशान से नीचे हो जाएगा?

अब प्रयोग करके देखो कि तुम्हारा अवलोकन तुम्हारे दिए उत्तर से मिलता है या नहीं।

अब मान लो पानी से भरी बाल्टी में एक लोटा तैर रहा है, जिसमें कुछ पानी भरा है। बाल्टी पर पानी का तल अंकित है। यदि लोटे का पानी बाल्टी में डाल दिया जाए और खाली लोटा उसमें तैरा दिया जाए

तो पानी के तल पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

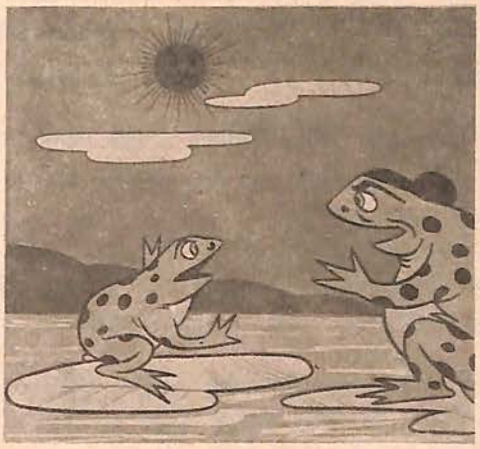
(सामग्री तथा चित्र बालवैज्ञानिक कक्षा आठ से)

दिसंबर, 90 अंक में एक 'अधूरी कहानी' प्रकाशित की थी। उसे पूरी करना था। जवाब में ढेर सारी कहानियां प्राप्त हुई हैं। उनमें से कुछ चुनी हुई यहां प्रकाशित कर रहे हैं —

।। अधूरी कहानी ।।

कीचड़ से भागकर नन्हा मेंढ़क जैसे-तैसे तालाब के अंदर पहुंचा। उस समय उसकी मां कमल के एक बड़े पत्ते पर आनंद से कोई गीत गा रही थी। जब मां ने अपने छोटे बच्चे को अकेला देखा तो पूछा, "क्या बात है? तुम्हारे भाई-बहन कहां हैं?"

भयभीत नन्हें मेंढ़क ने रोते-रोते अपनी मां को सारी बात सुनाई, "मां...



।। एक ।।

"...मां, जब भैया, दीदी और मैं बाहर खेलने के लिए यहां से निकले तो हमें लगा कि कोई व्यक्ति एक दूसरे व्यक्ति से कुछ ज़रूरी बातें कर रहा है। हम तीनों एक बड़े पेड़ की आड़ में छुप गए और उनकी बातें सुनने लगे। हमें उनकी बातों से पता चला कि...." कहते हुए नन्हा मेंढक जिसका नाम कोमल मेंढक था, सुबक-सुबक कर रोने लगा।

उसकी मां ने उसे ढाढ़स दिलाया और कहा, "बेटे रोओ मत, मुझे सारी बातें विस्तार से बताओ।" फिर कोमल थोड़ा रुक कर बोला, "हमें पता चला कि उन दोनों व्यक्तियों ने इस तालाब का पानी एक सूखे तालाब में ले जाने का निर्णय किया है, और वह इस कार्य को किसी विद्युत यंत्र के द्वारा संपन्न करेंगे।

इस बात का पता चलते ही भैया और दीदी ने, चूंकि वह अपने तालाब से बहुत प्यार करते हैं, यह ठान लिया कि वह इस यंत्र को खोजेंगे और उसे किसी भी तरह निष्क्रिय कर देंगे। मैंने उनको बहुत समझाया कि उस यंत्र से आपकी जान ख़तरे में पड़ सकती है, लेकिन उन्होंने मेरी एक न सुनी और उस ख़तरनाक विद्युत यंत्र को खोजने चल दिए। उनके पीछे-पीछे मैं भी चल दिया।

हम कुछ देर तक उस यंत्र को खोजते रहे फिर एक पत्थर के पास बैठ गए। हमें बैठे कुछ ही देर हुई थी कि एकाएक वह दोनों व्यक्ति सामने वाले मकान में से निकलते हुए दिखाई दिए। उनके हाथ में कोई भारी सी वस्तु थी। हम खुश थे कि शायद हमें वह यंत्र मिल गया है, जिसकी हमको तलाश थी, इसलिए हम उन व्यक्तियों का पीछा करने लगे।

उन व्यक्तियों ने उस वस्तु को किसी कारणवश कीचड़ के पास रख दिया और चले गए। हमारा अनुमान सही निकला वह एक विद्युत यंत्र ही था क्योंकि उसमें कई तार इधर-उधर जुड़े हुए थे।

भैया और दीदी उस यंत्र पर जा बैठे और उसके तारों को हाथों और दांतों से तोड़ने लगे। मैं भी उनकी सहायता करने लगा। थोड़ी देर बाद वह दोनों व्यक्ति आते हुए दिखाई दिए। मैं वहां से भागने का प्रयत्न करने लगा, लेकिन मैं कीचड़ में फंस गया और बड़ी मुश्किल से आप तक पहुंचा। भैया और दीदी उनके चंगुल में फंस गए।

आप मेरे साथ जल्दी से चलिए और उनको बचाइए।" कहते हुए कोमल फुर्ती से उठ खड़ा हुआ और अपनी मां के आगे-आगे चलने लगा। कुछ ही देर में वे दोनों उस स्थान पर आ गए जहां पर यंत्र और उसके भाई-बहन थे परन्तु अब न तो वहां यंत्र था न कोमल के भाई-बहन थे और न ही वे दोनों व्यक्ति।

कुछ देर तक सोचने के बाद कोमल को सारी बात समझ में आ गई। उसने अपनी मां से कहा, "मां

उन व्यक्तियों ने शायद भैया और दीदी को कहीं छुपा दिया है या फिर मार दिया है परंतु हमें उन्हें खोजना चाहिए।''

दोनों इधर-उधर देखने लगे। थोड़ी दूर पर सड़क के किनारे के पास कोमल की मां को अपने बच्चे बेहोश पड़े दिखाई दिए। वह जल्दी से उनके पास पहुंची और उनके मुंह पर पानी के छींटे डाले जिससे वह दोनों उठ खड़े हुए।

☐ कोविद भटनागर, आठवीं, जयपुर

।। दो ।।

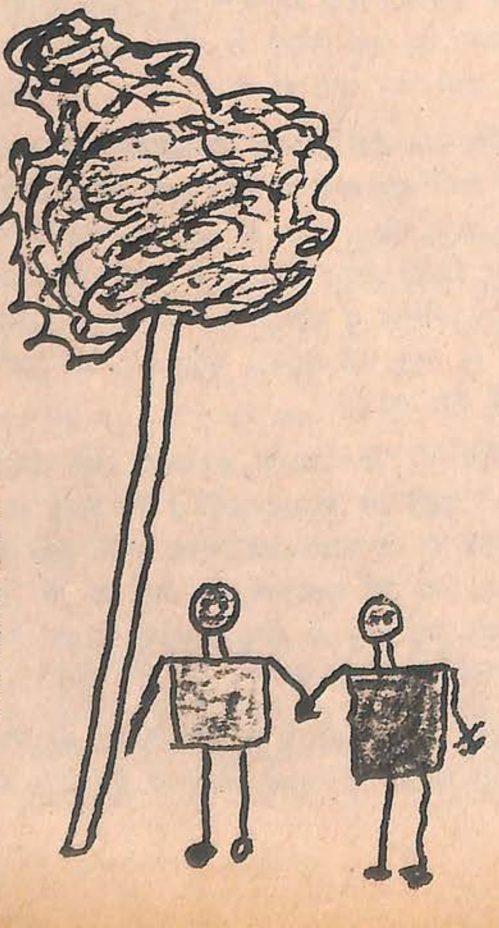
''....मां, हम लोग खेलते-खेलते बहुत दूर निकल गए थे। सूरज ढलने लगा था तो मैंने भैया से कहा, 'भैया घर चलो।'

भैया ने कहा, 'हम लोग अभी थोड़ी देर और खेलेंगे।'

सभी ने भैया की हां में हां मिला दी। मैंने देखा कि कुछ शरारती लड़के चले आ रहे हैं मैंने भैया से कहा, 'भैया घर चलो शरारती लड़के आ रहे हैं।'

भैया ने कहा, 'तुम डरते हो तो तुम घर जाओ।'

तभी शरारती लड़के पास आ गए। उनमें से एक बोला, 'देखो कितने छोटे-छोटे मेंढक हैं।'



प्रमोद राय, सातवीं, पिपरिया

उन लड़कों ने मेरे भाईयों को पत्थर से मार-मार कर लहुलुहान कर दिया। मैं किसी तरह बच निकला और यहां आ गया। मेरे भाई-बहनों को उन्होंने मार डाला।''

छोटे भाई ने रोते-रोते बात बताई।

☐ धीरज श्रीवास्तव , दसवीं, आगर

।। तीन ।।

''...मां, मां मैं और दोनों बड़े भैया और दीदी कीचड़ में खेल रहे थे, तब वहां दो-चार लड़के आए और भैया और दीदी को उठाकर ले गए मैं कीचड़ में था इसलिए बच गया।''

उसकी मां के होश ही उड़ गए। वह बोली, ''हाय, हाय! यह क्या हुआ! न जाने किस हाल में होंगे वे सब।''

तभी वहां तीनों भाई-बहन आए। मां ने छोटे से कहा, ''क्यों रे तू झूठ कब से बोलने लगा?''

फिर सभी एक स्वर में बोले, ''मां हम तो मज़ाक कर रहे थे और देख रहे थे कि तुम हमें कितना प्यार करती हो।''

''ऐसा नहीं कहते मेरे बच्चो। सभी मां अपने बच्चों को प्यार करती है ऐसा मज़ाक नहीं करते।'' मां ऐसा कहकर फिर गाने लगी।

☐ आशीष दलाल, खरगोन

।। चार ।।

''....मां हम जैसे ही कीचड़ के बाहर गए, इधर-उधर घूमने लगे। तभी दो-तीन लड़के वहां आए और हमारे आस-पास घूमने लगे। हम लोग बिना कोई भय के खेल रहे थे कि इतने में एक लड़का धीरे-धीरे हमारे पास आया और बोला, 'अच्छा हुआ मेंढक यहीं मिल गए, वरना न जाने कहां-कहां भटकना पड़ता।'

फिर दूसरा लड़का कहने लगा, 'हां कल ही तो अपना प्रेक्टीकल है। आज ये उछल कूद कर रहे हैं, कल ही हम इन्हें चीर-फाड़ करके देखेंगे।'

मां, मैं उन लड़कों की बातें बड़ी ग़ौर से सुन रहा था, किंतु भैया और दीदी तो खेलने में व्यस्त थे। मैंने उन्हें इशारा किया कि अब वापस तालाब के अंदर चलते हैं, शाम होने को आई है, सूर्य डूबने लगा है,

किंतु उन्होंने मेरी एक भी बात नहीं सुनी और खेलने में लगे रहे।

मां, मैं तो झाड़ियों के अंदर चला गया और तीनों लड़कों ने मिलकर मेरे भैया और दीदी को पकड़ लिया तब मैं धीरे-धीरे झाड़ियों से निकलकर, कीचड़ से भागकर आपके पास आया।" इतना कहकर नन्हा मेंढक ज़ोर-ज़ोर से रोने लगा।

मां बोली, "धीरज रख बेटा, मत रो, सब ठीक हो जाएगा।"

फिर मां अपने बच्चों को खोजने चल दी। उस स्थान पर पहुंची जहां उसके बच्चे खेल रहे थे। तब तक उसके बच्चों को लड़के ले जा चुके थे। तब उसने अपने दोस्त बगुले से जाकर प्रार्थना की कि हमारे बच्चों की जान बचाओ। बगुला तुरंत उन्हें ढूंढने निकल पड़ा। खोजते-खोजते बगुला वहां पहुंचा, जहां लड़कों ने उन बच्चों को घर के बाहर एक छोटे से पानी के गड्ढे में रख छोड़ा था।

बगुला मौका पाकर उन बच्चों को अपने पंजे और चोंच में दबाकर, उड़ गया। उन बच्चों को उनकी मां के पास ले जाकर छोड़ दिया।

□ चंद्रभूषण श्रीवास्तव, नवमीं, कट्ठीवाड़ा, झाबुआ

।। पांच ।।

"...मां, टिंकू, पिंकू और टॉली उस पास वाले कीचड़ की तरफ चल दिए। मैं भी उनके साथ चल दिया। टिंकू, पिंकू ने उसमें छलांग लगा दी, परंतु वे कीचड़ में फंस गए।

"बेटा! टॉली कहां गई," मां ने पूछा।

"मां वह भी उन्हें बचाने के लिए कीचड़ में कूद गई और वह भी कीचड़ में फंस गई। मां जल्दी चलो कहीं कुछ और न हो जाए।"

मां ने कहा, "बेटा तुमने अच्छा किया यहां चले आए। चलो जल्दी चलें। तुम्हारे पिताजी को भी बुला लाओ। तब तक मैं वहां पहुंचती हूं।"

मां कीचड़ वाले छोर पर पहुंची उसे देख कर सभी बच्चे चिल्लाने लगे, "मां, मां हमें बचाओ।"

तभी टांय-टांय और उसका पिता वहां पहुंचे। मेंढक और मेंढकी बच्चों को बचाने की तरकीब सोचने लगे पर उन्हें कुछ सूझ नहीं रहा था। टांय-टांय बोला, "पिताजी हमें किसी की मदद लेनी चाहिए।"

मां बोली, "हां! मैं कौवे को पुकारती हूं।"

कौवा बोला," मुझे क्या पड़ी तुम्हारी।
मरो या जियो ज़रूरत नहीं मुझे तुम्हारी।"

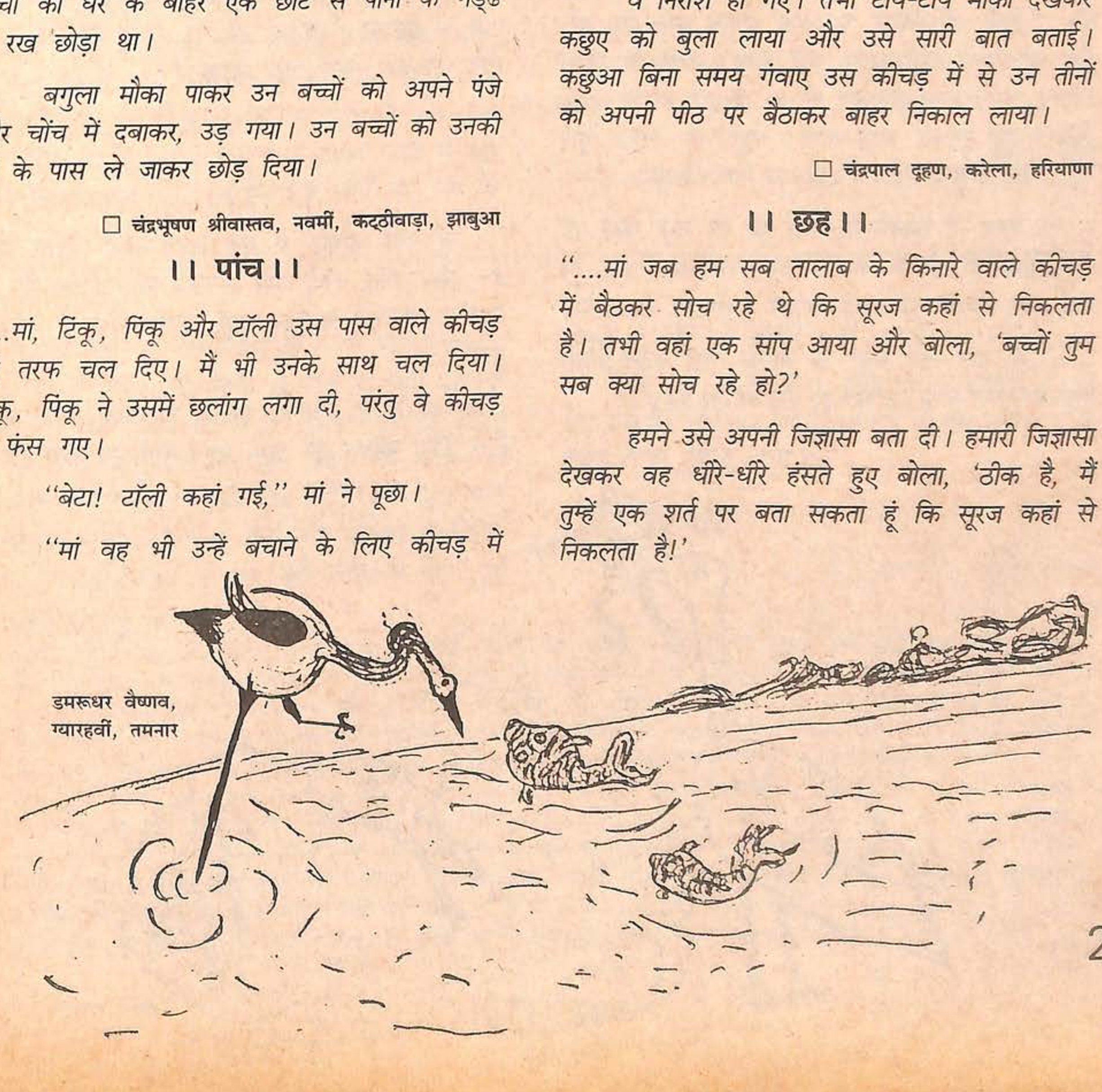
वे निराश हो गए। तभी टांय-टांय मौका देखकर कछुए को बुला लाया और उसे सारी बात बताई। कछुआ बिना समय गंवाए उस कीचड़ में से उन तीनों को अपनी पीठ पर बैठाकर बाहर निकाल लाया।

□ चंद्रपाल दूहण, करेला, हरियाणा

।। छह ।।

"....मां जब हम सब तालाब के किनारे वाले कीचड़ में बैठकर सोच रहे थे कि सूरज कहां से निकलता है। तभी वहां एक सांप आया और बोला, 'बच्चों तुम सब क्या सोच रहे हो?'

हमने उसे अपनी जिज्ञासा बता दी। हमारी जिज्ञासा देखकर वह धीरे-धीरे हंसते हुए बोला, 'ठीक है, मैं तुम्हें एक शर्त पर बता सकता हूं कि सूरज कहां से निकलता है!'



डमरूधर वैष्णव,
ग्यारहवीं, तमनार

'शर्त क्या है?' हम सब बोल पड़े।

'तुम सब को मेरे साथ उस जगह चलना होगा,' कीचड़ से बाहर की ओर इशारा करते हुए सांप ने कहा।

मां मैं तो सोच में पड़ गया, पर मेरे भाई-बहन बिना सोचे समझे ही कीचड़ से कूदकर तालाब के बाहर निकल पड़े। जैसे ही वे सब बाहर निकले सांप उनको 'चट' कर गया। यह देखकर मैं भयभीत हो गया और कीचड़ से भाग आया।

□ दिनेश कुमार, अयोध्या

।। सात ।।

"....मां, हम लोग इस तालाब में खेलते-खेलते ऊब चुके थे इस कारण हम तीनों भाई-बहन उछलते-कूदते घूमने जा निकले। कुछ ही दूर पर हम लोगों ने एक कीचड़ वाला गड्ढा देखा। फिर क्या था हम तीनों वहीं चल दिए और खेलने लगे।

उसी के किनारे पर एक बगुला सो रहा था। हम लोगों ने कोई ध्यान नहीं दिया। उसी के सामने खेलने लगे। भैया शरारती तो था ही वह उसके सामने चिढ़ाते हुए टर-टर करने लगा। बगुले की आंख खुल गई। उसने भैया को चोंच में दबोचकर निगल लिया।

बहन तो खेलने में व्यस्त थी पर जब उसने यह सब देखा तो भागने की कोशिश की पर ज़्यादा दूर नहीं भाग सकी। उसे भी बगुला दबोचकर खा गया।

मैं बस बच गया था किसी तरह बचते-बचाते वहां से निकल भागा। हांफते हुए दौड़कर आ रहा हूं।"

□ सावन पारकर, नवमीं, राजिम

।। आठ ।।

"...मां, तुमने कहा था कि सबको परिश्रम करके ही खाना चाहिए और तुमने मेहनत करके खाना खाने के लिए ही हमें तालाब से बाहर भेजा था और साथ में यह भी कहा था कि जब सबका पेट भर जाए तो तुम लोग जल्दी से चले आना वहां पर रुकना नहीं।

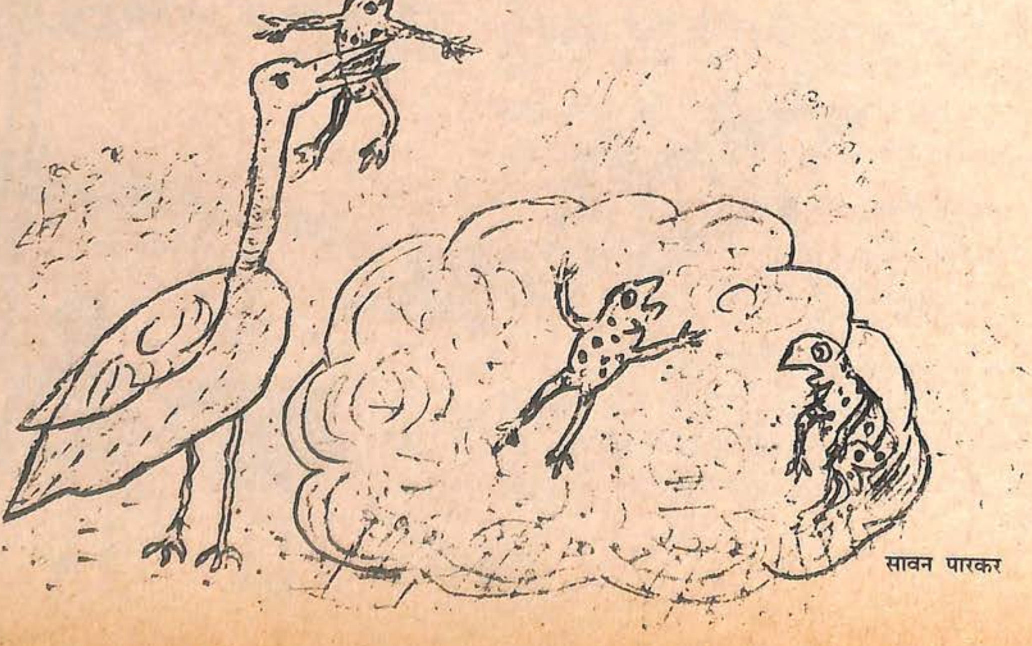
हम पांचों भाई यहां से तालाब के किनारे पहुंचे और कीड़ों को पकड़ कर अपना भोजन करने लगे जब हमारा पेट भर गया तो हम लोगों ने सोचा कि धूप में बैठ कर थोड़ा आराम कर लें। हम लोग धूप में बैठे थे कि कुछ देर बाद हमारे ऊपर चीलें मंडराने लगीं। मैंने सबसे कहा कि जल्दी करो, कहीं छुप जाएं। हम सब भाई जल्दी-जल्दी भागने लगे लेकिन तभी चीलों ने हम सभी के ऊपर झपट्टा मारा और हम सब को उठा कर ले जाने लगीं। मैं छोटा था इस कारण चील की पकड़ में ठीक से नहीं आया। उसके पंजों से छूटकर मैं कीचड़ में गिर पड़ा। वहां से किसी तरह चलकर तुम्हारे पास आया हूं।"

□ सुरेंद्र कुमार मौर्य, लालगंज, उ.प्र.

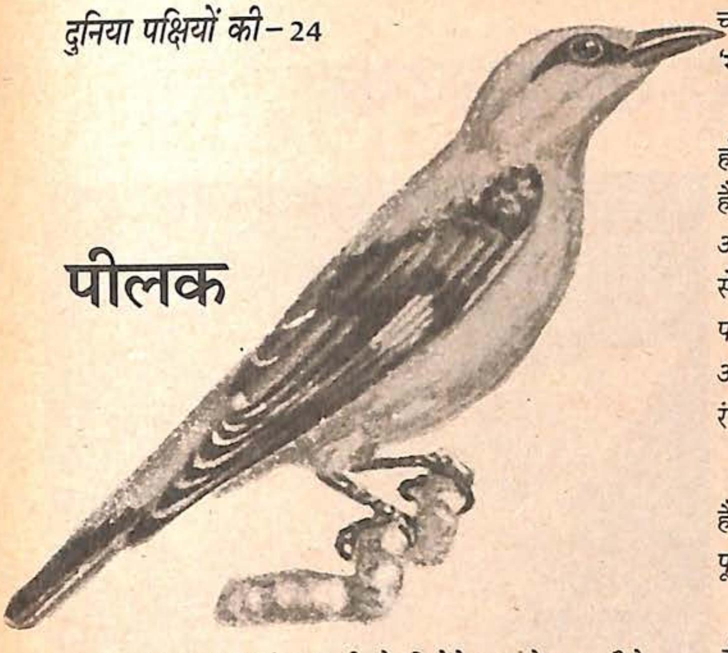
।। नौ ।।

"....मां वहां कीचड़ में एक बहुत बड़ा मेंढक बैठा है। उसने भैया, दीदी और सबको पकड़ लिया है। मैं किसी तरह जान बचाकर तुम्हें बताने आया हूं। जल्दी चलो।"

मां बोली, "चलो! बताओ वह बड़ा मेंढक कहां है।" दोनों कीचड़ की तरफ गए। वहां एक बड़ा मेंढक



सावन पारकर



पीलक

*इस बार हम एक सुंदर पक्षी से मिलेंगे। इसके चमकीले पीले रंग के कारण इसे पीलक कहते हैं। नर पीलक के पंखों और पूंछ पर काला रंग होता है और आंख पर एक काली धारी होती है। इसकी चोंच लाल होती है। मादा का शरीर हल्के रंग का होता है और उस पर काला रंग नहीं होता। कुल मिलाकर मादा में वह तड़क-फड़क नहीं होती जो नर में होती है। नर के चमकीले पीले रंग के कारण इस पक्षी को अंग्रेजी में **'गोल्डन ऑरिओल'** यानि सुनहरा ऑरिओल कहते हैं।*

पीलक का प्रजनन काल अप्रैल से जुलाई तक होता है। इन दिनों में नर पीलक दिन भर गाता रहता है। यदि इन महीनों में तुम्हें पीलोलो, पीलोलो की मधुर आवाज सुनाई पड़े तो आसपास के बड़े पेड़ों को ध्यान से देखो। पत्तियों में छुपा हुआ नर पीलक तुम्हें दिखाई पड़ सकता है। हां, यह पक्षी ज़रा शरमीला होता है और खुले में बहुत कम दिखाई देता है। मादा के हरे रंग के कारण उसे देख पाना और भी कठिन होता है।

पीलक अधिकतर उन छोटे-मोटे कीड़ों को खाता है जो बड़े पेड़ों पर पाए जाते हैं। इसके अलावा यह फूलों का रस भी पीता है।

नर और मादा पीलक मिलकर घास के तिनकों से प्याले के समान एक सुंदर घोंसला बनाते हैं और उसे दो शाखाओं के बीच झूले के समान लटका देते हैं। इस झूला घोंसले में मादा 2-3 सफेद रंग के अंडे देती है, जिन पर गहरे रंग के धब्बे होते हैं। नर और मादा मिलकर बच्चों का पालन-पोषण करते हैं।

□ **अरविंद गुप्ते**

(चित्र सौजन्य : नेचुरल हिस्ट्री सोसायटी, बम्बई)

वैठा था। वहीं पर नन्हें मेंढक के बाकी भाई-बहन बैठे थे। वे इस तरह बड़े मेंढक से प्यार से बातें कर रहे थे। जैसे कुछ हुआ ही न हो। अपनी मां को देखते ही वे सब उसके पास दौड़ कर आए और बोले, "मां मां यह अंकल बहुत अच्छे हैं। इन्होंने हमें बहुत सारी कहानियां सुनाईं। पहले तो हम इनसे डर रहे थे लेकिन अब हमें इनसे ज़रा भी डर नहीं लग रहा है।" मां बोली, " बेटे तो इन्होंने तुम्हें पकड़ा ही क्यों था?"

वे सब बोले, "मां, यह जानना चाहते थे कि हम कौन हैं। और छोटू ने इसका ग़लत मतलब लगाया।"

मां अपने बच्चों को पाकर खुश हुई और उन्हें लेकर वापस तालाब पर आ गई।

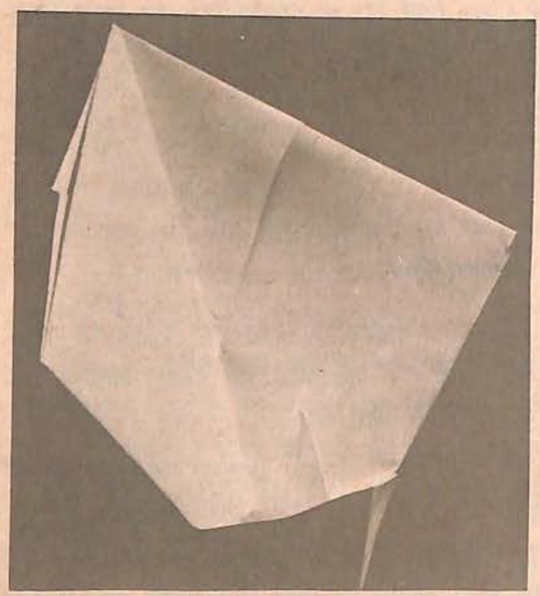
□ **निशांत खरे, आठवीं, भोपाल.**

इनकी कहानियां भी मिलीं

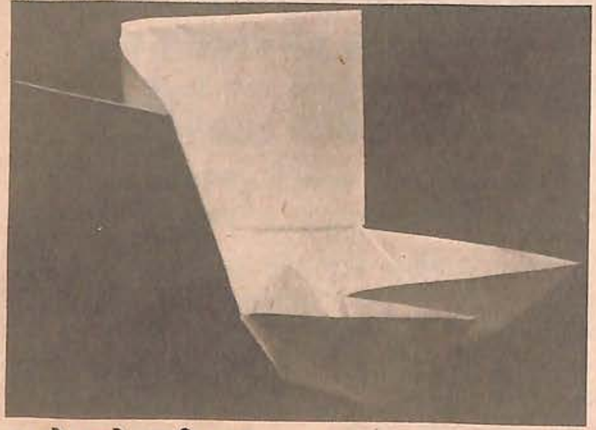
जसमीत भाटिया, तेरह वर्ष, खरगोन। उमाकांत भारद्वाज, नवमीं, बालोद। निधी कुमार चंद्रायन, सिविल लाइन, दुर्ग। अभय प्रताप सिंह, भरींडांड, बिलासपुर। मनोज वर्मा, सातवीं, महिदपुर, उज्जैन। विनोद कुमार ठाकुर, फूलबगड़ी, बस्तर। विनय शर्मा, आठवीं, देभई, दतिया। श्यामसुंदर कोसे, खोरपा, दुर्ग। राजीव तिवारी, होशंगाबाद। अनुश्री, सातवीं, महू। शराफ़त शेख, डेहरी, धार। गोविंद कुमार जोशी, चौथी, नरसिंहगढ़। लोकेंद्र गहलोत, उज्जैन। सुशील कुमार निर्मल, ग्यारहवीं, कुदमुरा, बिलासपुर। आशुतोष नामदेव, सतना। महावीर जैन, आठवीं, देहरिया, देवास। अजय रोजड़े, सातवीं, चंद्रकेशर बांध, देवास। ग़म बिलास सेन, रायपुर। कुमारी ऊषा गौर, परसबाड़ा, सीहोर। **सभी मध्यप्रदेश**। कुमार शंभू शरणम, बिकासुल्तान, बेगूसराय। मनोज कुमार पूर्वी चंपारण। मुकेश कुमार, प्रतापगंज, सहर्षा। नीरज कुमार भारती, हाजीपुर। सत्यसरोज, मुजफ़्फ़रपुर। सैयद आले हसन, नवीं, कल्याणपुर, समस्तीपुर। पियूष कांति सोम, औरंगाबाद। विनय कुमार भारती, जबारपुर, कोरैया, पटना। धनंजय कुमार, सातवीं, कसाप, भोजपुर। श्रवण कुमार, बंकाघाट, कच्ची दरगाह, पटना। संजीव कुमार, अश्विनी कुमार, घरनी पट्टी, समस्तीपुर। **सभी बिहार**। बबीता रानी, बुलंदशहर। प्रमोद कुमार, नवीं, सीतापुर। सियाराम यादव, फैजाबाद। अनुराग, अंकुर गुलाटी, पांचवीं, हरिद्वार। सच्चिदानंद वाजपेई, सातवीं, महेबाग, लखीमपुर। सुनील कुमार दुबे, लखैचादुबेपुर, सुल्तानपुर। अमलेंदू त्पाठी, आठवीं, राजापुर, इलाहाबाद। **सभी उत्तरप्रदेश**।

हरीश कुमार जैन, दसवीं, देवपुरा, उदयपुर। संजय गर्ग, दसवीं, अजमेर। **राजस्थान**। देवराज, नवमीं, फरीदाबाद, **हरियाणा**।

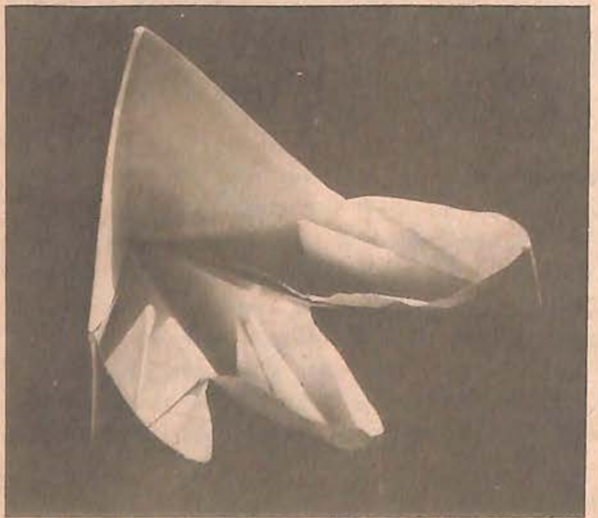
खेल कागज़ का



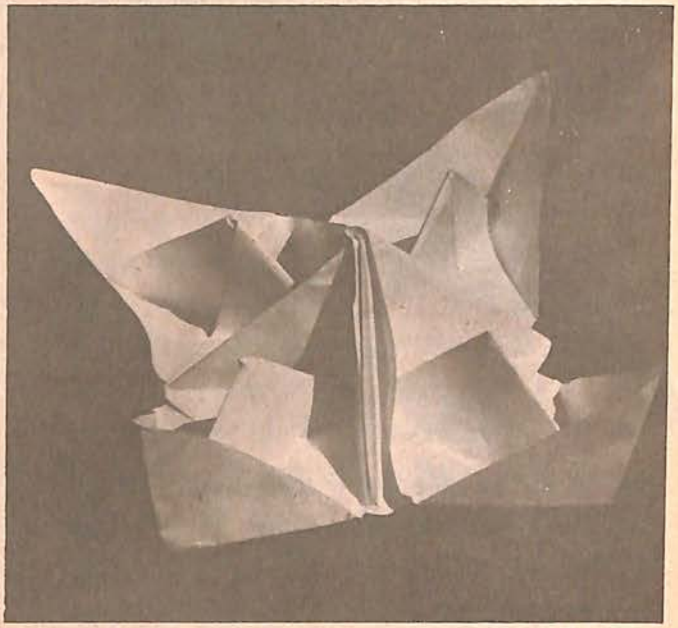
1. ऊंचे पाल वाली नाव



2. दो खाने वाली नाव

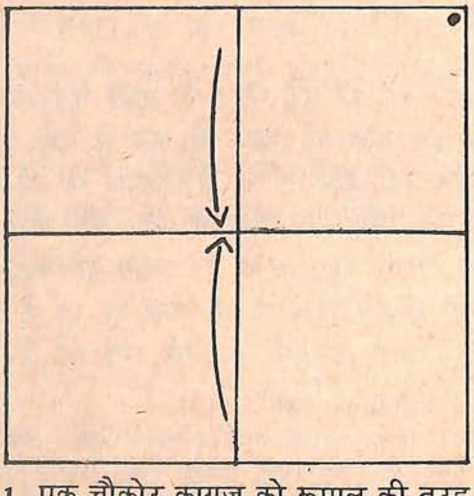


3. तीन खाने वाली नाव

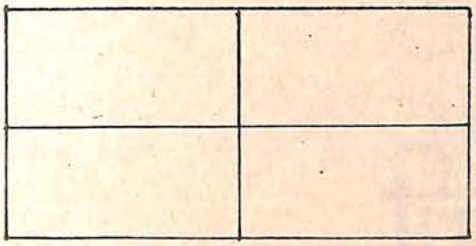


4. चार खाने वाली नाव

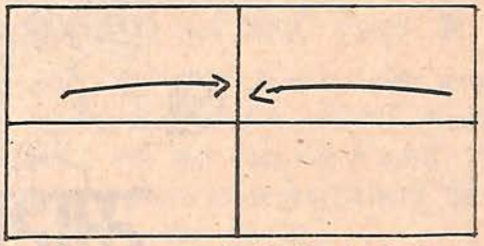
इन नावों को तुम भी बना सकते हो। बस, थोड़े धीरज और अभ्यास की ज़रूरत है



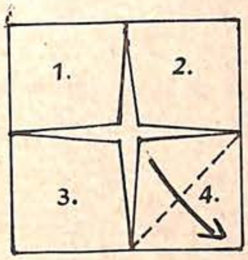
1. एक चौकोर कागज़ को रूमाल की तरह चार तहों में घड़ी कर लो। मोड़ों पर अंगूठा फेरकर मोड़ पक्के कर लो। अब कागज़ को खोलकर फैलाओ। किसी एक कोने पर पेन या पेंसिल से एक बिंदु बना लो। अब ऊपर-नीचे के सिरों को मोड़कर मध्यरेखा तक लाओ।



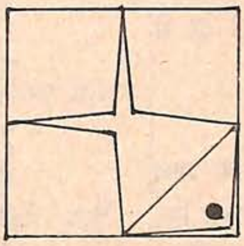
2. काग़ज़ को पलट लो।



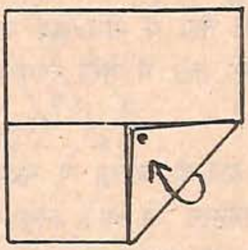
3. और दाएं - बाएं सिरों को भी मोड़ते हुए मध्यरेखा तक लाओ। ऐसा करने पर चित्र-4 में बनी आकृति मिलेगी।



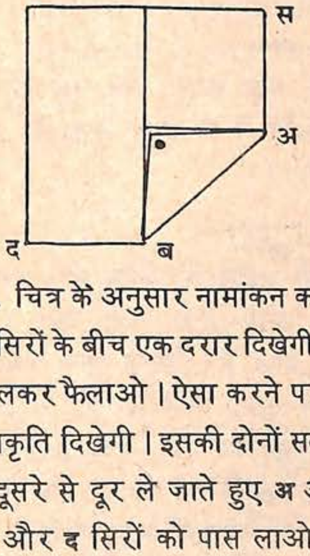
4. काग़ज़ की तहों पर 1, 2, 3, 4 नंबर डाल लो। बिंदु वाले सिरे को ...



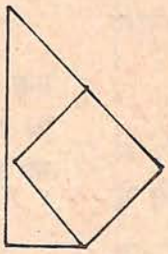
5. ...... बीच से मोड़ते हुए पीछे की तरफ लाओ।



6. अब काग़ज़ को पलट लो। बिंदु वाले सिरे की तहों को बीच से मोड़ते हुए ऊपर लाओ।

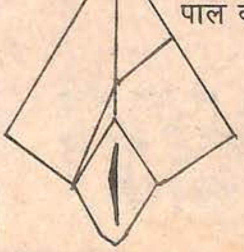


7. चित्र के अनुसार नामांकन करो। अ और ब सिरों के बीच एक दरार दिखेगी। इसे अंगूठा डालकर फैलाओ। ऐसा करने पर टोपी जैसी आकृति दिखेगी। इसकी दोनों सतहों को एक - दूसरे से दूर ले जाते हुए अ और ब तथा स और द सिरों को पास लाओ।



8. इस तरह की आकृति मिलेगी। मोड़ों को अंगूठा फेरकर पक्का कर लो।

9. आकृति को खोलो बिंदु वाला सिरा सामने होगा। उसे पकड़कर हल्के से खींचो। एक ऊंचे पाल वाली नाव बन जाएगी।



अब तुम चाहो तो 1, 2, 3 हिस्सों के साथ यही प्रक्रिया करके 2, 3 या 4 खाने वाली नाव बना सकते हो। पर जैसा कि हमने पहले भी कहा, थोड़े धीरज और अभ्यास की ज़रूरत तो होगी ही।

माथापच्ची

(1)

तुमने पूड़ियां तलती हुई देखी होंगी। जब बेली हुई पूड़ी कड़ाही में डाली जाती है, तो पहले वह उबलते तेल में नीचे डूब जाती है, पर कुछ ही देर में फूलकर तेल में तैरने लगती है। क्यों?

(2)

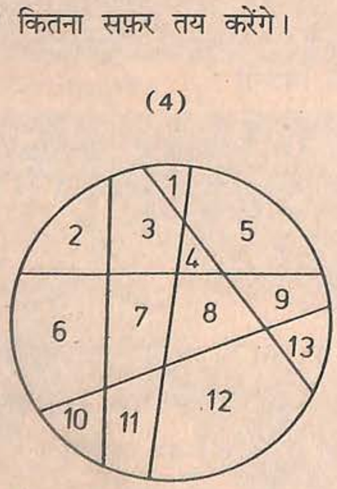
एक दादाजी जहाज़ में यात्रा कर रहे थे। उनके साथ एक महिला भी थी। उनके सहयात्री ने उनसे पूछा कि, महिला के साथ उनका क्या संबंध है? दादाजी मज़ाकिया स्वभाव के थे बोले, "मेरी सास और इसकी सास आपस में मां-बेटी हैं। हमारा क्या संबंध है आप ही बूझ लो।"

सहयात्री बेचारा यात्रा ख़त्म होने तक माथापच्ची करता रहा, पर संबंध नहीं बूझ सका। तुम भी कोशिश कर लो।

(3)

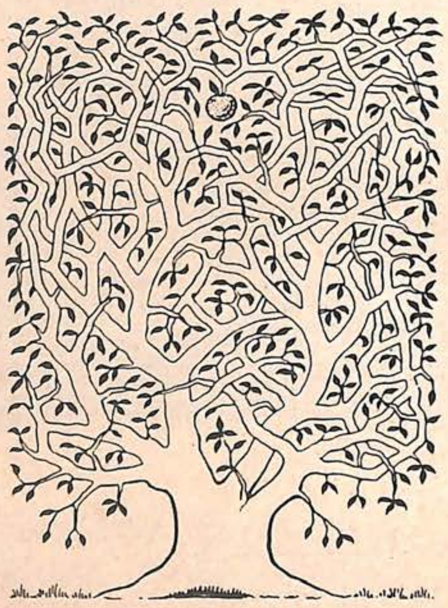
एक जहाज़ 400 किलोमीटर प्रति दिन की गति से सफ़र तय करता है तो बताओ 6 जहाज़ उसी गति से 9 दिन में कितना सफ़र तय करेंगे।

(4)



__केक__ के एक गोल टुकड़े को चाकू की पांच सीधी काटों से अधिक से अधिक कितने हिस्सों में बांटा जा सकता है? यहां दिए चित्र में तेरह हिस्सों में बांटा गया है।

(5)



__एक__ सेब भी लगा, तो कहां ऊपर। सेब तक पहुंचने का रास्ता पेड़ की शाखाओं में से होकर जाता है। तुम भी कोशिश कर देखो।

(6)

मान लो तुम एक यात्री जहाज़ के कैप्टन हो। जहाज़ 250 मीटर लंबा है। उसमें 850 यात्री तथा 150 नाविकों के बैठने की जगह है। जहाज़ वाष्प टर्बाइन से चलता है। जो यात्री उसमें सफ़र कर रहे हैं उनमें 277 पुरुष, 446 महिलाएं और 127 बच्चे हैं। पुरुषों की औसत आयु 46 वर्ष है, स्त्रियों की 36 वर्ष तथा बच्चों की 12 वर्ष है तो बताओ कैप्टन की आयु क्या है?

(7)

23 + 9 = 32

इस समीकरण में एक विशेष गुण है, वह यह कि संख्या में 9 जोड़ने पर जो उत्तर आता है वह उस संख्या का ठीक उल्टा है। क्या तुम ऐसे और उदाहरण ढूंढ सकते हो।

क्यों... क्यों...

किसी कारणवश इस अंक में क्यों... क्यों... का सवाल तथा क्यों... क्यों... 3 का उत्तर नहीं दिया जा रहा है।

पहेलियां

बेले से वह पैदा होवे, रंग में वह भूरी है
बूझो लोगों पहेली मेरी, अधूरी नहीं पूरी है।

□

लग लग कहे तो ना लगे, मत लग कहे तो लग जाए।

□

लगाए तो लाज लगे, बिना लगाए बने नहीं।

□

नाव के भीतर नदी, नदी के भीतर नाव।

(8)

इस क्रम में अगली संख्या क्या होगी—

1, 2, 4, 7, 11, 16, ?

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ?

(9)

ये सांप महाशय कुंडली मारकर बैठे हैं। ऐसा लगता है जैसे इनकी बहुत सारी पूंछ हों! ढूंढो तो ज़रा!

माथापच्ची : हल मार्च, 1991 के

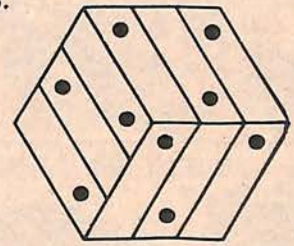
2. 11 आएगा। गोलों का जिन संख्याओं से संबंध बताया गया है, उन संख्याओं के अंकों के योग और उन योगों के महायोगों से बनने वाली संख्या गोले में आएगी। उदाहरण के लिए 31 का संबंध 79 तथा 96 से दर्शाया गया है। देखें—

$$\begin{array}{r} 7 + 9 = 16 \\ 9 + 6 = \underline{15} \\ 31 \end{array}$$

इसी तरह

$$\begin{array}{r} 9 = 9 \\ 1 + 1 = \underline{2} \\ 11 \end{array}$$

3.



5. शर्त सिक्के को तीली समेत नहीं उठाने की है, पर अलग-अलग रखी तीली या सिक्के को तो हटाया जा सकता है।

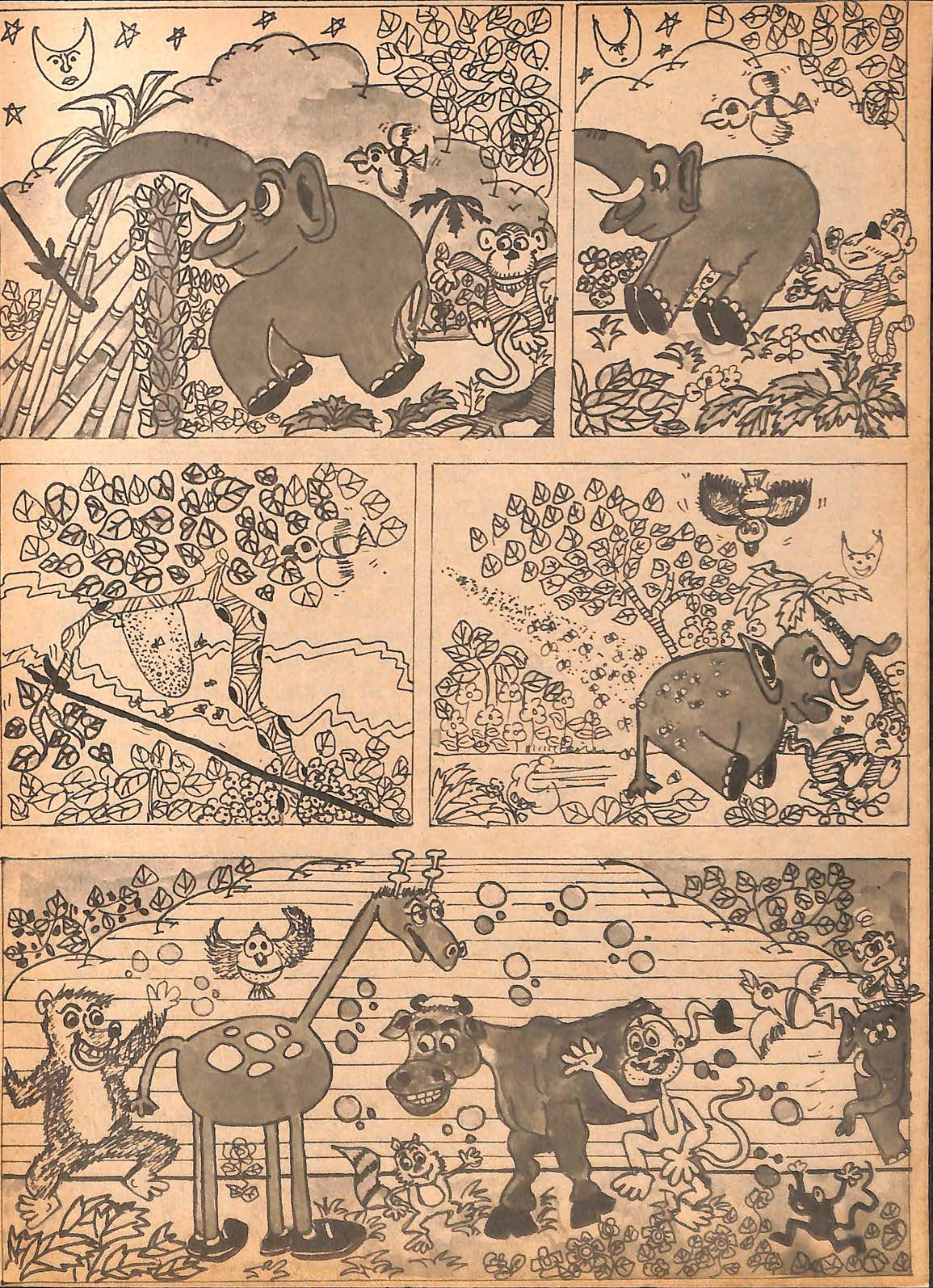
6. पहले तीन महीनों में केवल 61वां दिन ऐसा होगा, जब सभी भाई-बहनों को काम करना होगा। दूसरे प्रश्न का उत्तर जानने के लिए 1 से 90 तक की संख्याओं को लिखकर उनमें से काम के दिनों को काट दो। यानी बड़े भैया 1, 3, 5, 7, 9 आदि दिनों को काम करेंगे अन्य दिन नहीं। इसी तरह अन्य भाई-बहनों के काम के दिन भी काट दो। अंत में जो दिन बचेंगे वे 24 होंगे। यानी 24 दिन ऐसे होंगे जब किसी को भी काम नहीं करना था।

7.

8. वह घड़ी है जिसमें सवा सात बज रहे हैं, ध्यान से देखो। अगर घड़ी में सवा सात बज रहे हैं तो छोटा कांटा कहां होना चाहिए?

भालू ने गन्ने बोए

चित्रकथा : शिवेंद्र पांडिया



घने जंगलों के बीच

क्या तुम्हारे आसपास घने जंगल हैं? वैसे तो आजकल घने जंगल बचे ही कहां हैं। अगर तुम्हारे आसपास जंगल हैं तो तुम कभी न कभी महुआ या चिरोंजी बीनने या फिर ऐसे ही घूमने ज़रूर गए होगे।

नर्मदा नदी के दोनों तरफ विंध्याचल और सतपुड़ा पर्वत हैं। इनमें आज भी थोड़ा-सा घना जंगल बचा है।

मैं इन जंगलों में घूमता हूं—लेकिन सिर्फ़ महुआ या अचार बीनने नहीं। इन घने जंगलों के बीच कहीं-कहीं ऐसी चट्टानें निकल आई हैं जिन पर बहुत पुराने चित्र बने हैं। ऐसे चित्रों को ढूंढने और देखने में बहुत मज़ा आता है।

तुमने भी देखा होगा कि छज्जों की तरह उभरी ये चट्टानें आंधी, धूप और बारिश में सिर छुपाने या आराम करने का साधन भी बन जाती हैं। आमतौर पर ऐसी ही जगहों की चट्टानों की दीवारों पर चित्र मिलते हैं।

इन चट्टानों के आसपास पत्थर से बने कई औज़ार मिट्टी में दबे मिलते हैं। इन औज़ारों का उपयोग हज़ारों वर्ष पहले रहने वाले हमारे पूर्वज करते थे। इनसे वे शिकार करते, मांस काटते, पेड़ की छाल साफ़ करते, लकड़ी काटते, जड़ खोदते थे। ऐसा लगता है कि इन्हीं लोगों ने चट्टानों पर ये चित्र बनाए हैं।

आमतौर पर चित्र तो रंग और ब्रश से बनाए जाते हैं। हज़ारों वर्ष पहले उनको ये सब कैसे मिले? भई रंग और ब्रश बनाना इतना मुश्किल काम तो नहीं है। तुम भी घर बैठे बिना कुछ खर्च किए कई तरह के रंग बना सकते हो और ब्रश भी।

घर में गेरू, पीली मिट्टी (रामरज), चूना और नील आसानी से मिल जाएंगे। इन्हें अलग-अलग बारीक पीस लो और अलग-अलग थोड़े पानी में घोल लो। इनमें थोड़ा-सा गोंद भी मिला दो। इन रंगों को आपस में मिलाने पर कई अन्य रंग बन सकते हैं। जैसे नील और पीली मिट्टी मिलाने पर हल्का हरा रंग बनेगा।...

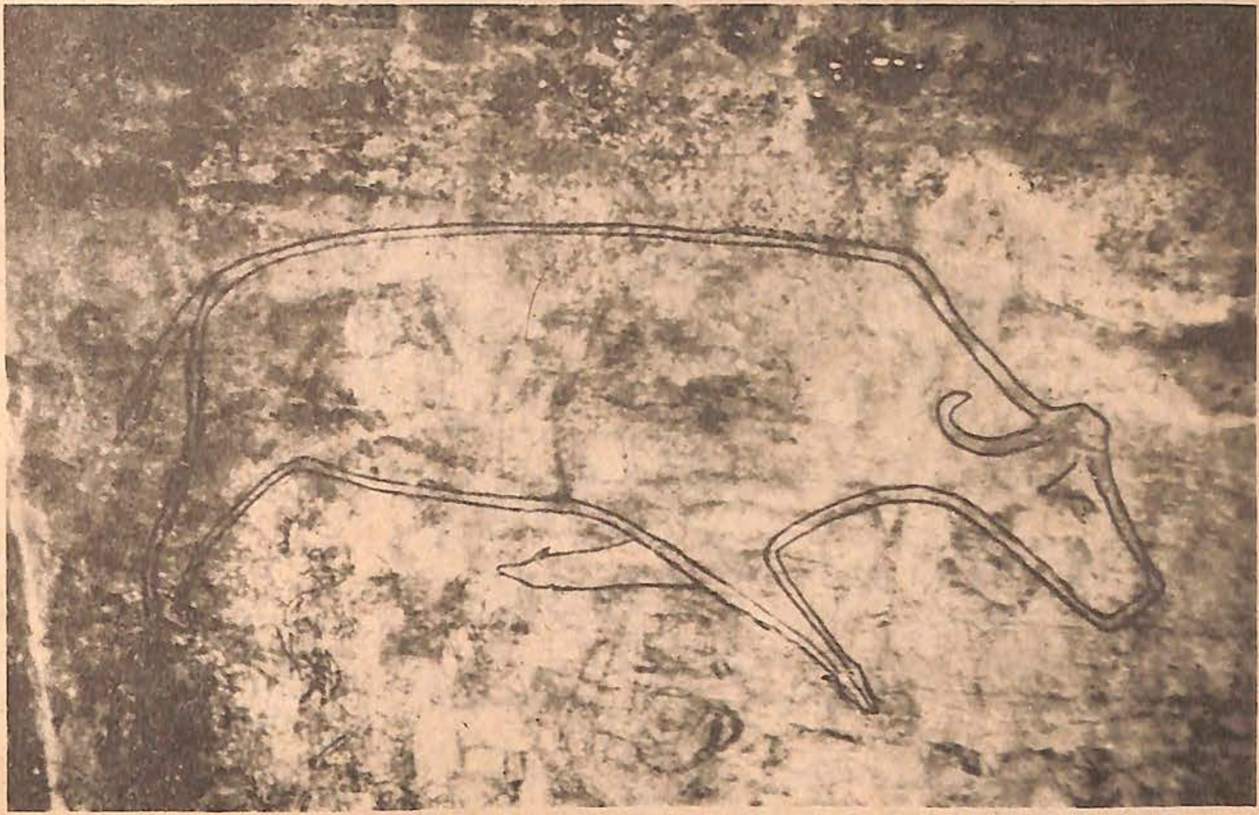
बस ऐसे ही हमारे पूर्वज भी रंग बनाते होंगे। गेरू, पीली मिट्टी और चूने के अलावा, ऐसा पत्थर जिसमें तांबे की मात्रा अधिक हो मिल जाता था। इन्हें पीसकर हरा रंग बनाया जाता था।

चट्टानों पर बने चित्र ज़्यादातर गेरुए रंग के होते हैं। इसका भी एक मज़ेदार कारण है। तुमने घर में देखा होगा कि कई बार टीन के पुराने डिब्बों में मिट्टी भरकर उन्हें गमले का रूप दे दिया जाता है। उन्हें यदि किसी पत्थर/फर्शी पर लंबे समय तक रखा जाए तो उनके नीचे जंग से लाल निशान बन जाता है। ऐसे निशान तुम्हें पानी से भरी लोहे की बाल्टी रखने की जगह पर मिल सकते हैं। वास्तव में डिब्बे या बाल्टी का लोहा, पानी और पत्थर के साथ क्रिया करके लोहे का ऑक्साइड बनाता है। इस निशान को चाहे जितना धोकर मिटाने की कोशिश करें, यह मिटता नहीं है।

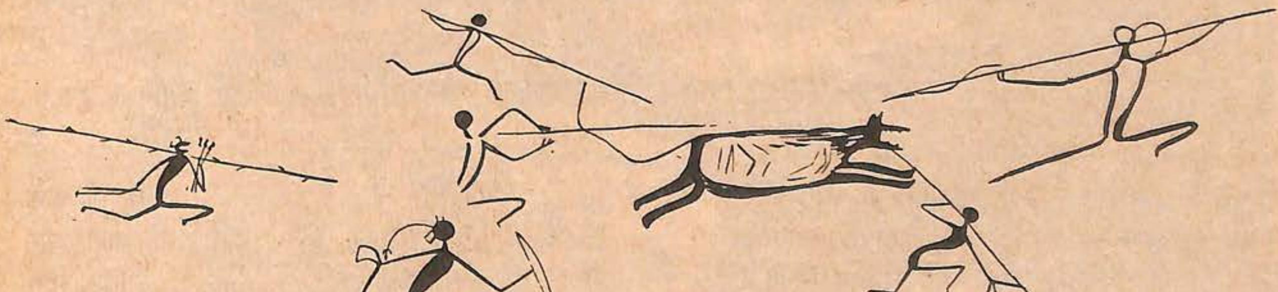
चट्टानों पर बने गेरुए रंग के चित्रों में भी कुछ ऐसी ही बात है। गेरू में लोहा होता है जो पानी और चट्टान के साथ क्रिया करके चट्टान पर अमिट छाप छोड़ देता है। बाकी रंग भले ही धुलकर खत्म हो जाएं, गेरुए रंग के चित्र हमेशा बने रहते हैं।

ब्रश बनाना भी आसान है। खजूर या छींदा के पेड़ की टहनी तोड़कर उसके एक सिरे को कुचल कर ब्रश जैसा बना लो। बिल्कुल वैसे ही जैसे घर में पुताई के लिए कूची बनाते हैं।

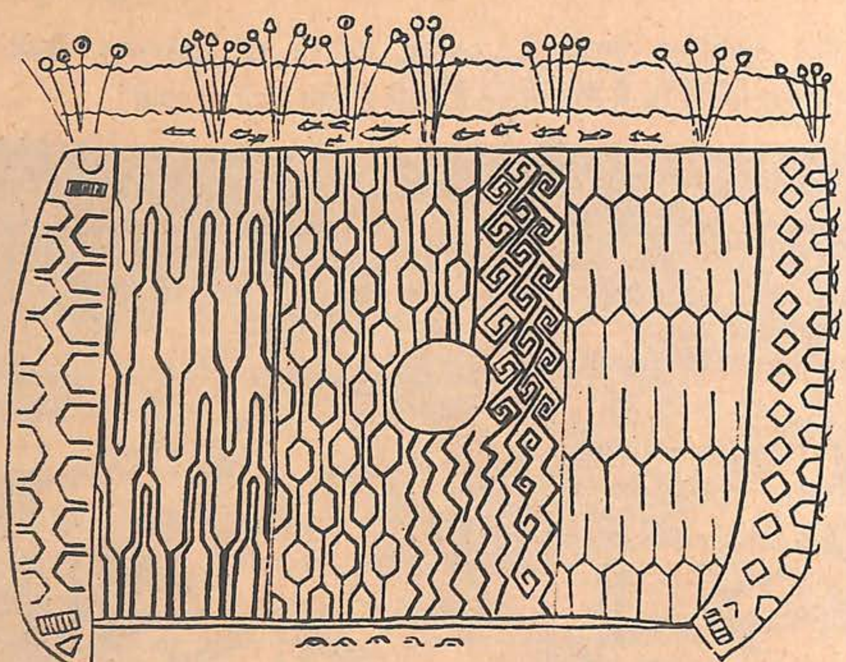
भोपाल के आसपास फैले पहाड़ों व जंगलों में, रायसेन, विदिशा या होशंगाबाद किसी भी दिशा में जाने पर हर चार-पांच किलोमीटर पर ये चित्र मिलते हैं। ऐसे ही तीन चित्रों को देखो।



आठ फुट लंबा यह चित्र होशंगाबाद के पास आदमगढ़ पहाड़ी की एक चट्टान पर बना है। चित्र को ध्यान से देखो। जंगली भैंसे की शक्ति और तेजी को बहुत ही सादे ढंग से उभारा गया है। भैंसे की झुकी हुई गरदन, ज़मीन पर मज़बूती से टिके पिछले पांव, आगे बढ़ता अगला पांव, आगे बढ़ने के लिए उठाया गया दूसरा पांव इस भीमकाय प्राणी की गतिशील और आक्रामक मुद्रा को उभारते हैं। गेरुए रंग की दोहरी रेखाओं से बनी आकृति में (सींग और शरीर का अनुपात, संरचना) प्रमुख लक्षणों (शक्ति और गति) को उभारने की कोशिश की गई है।



पांच-छह लोग एक भागते हुए जानवर को घेरकर मारने की कोशिश कर रहे हैं। जानवर के साथ-साथ लोग भी भाग रहे हैं और भाले से निशाना लगाने की कोशिश कर रहे हैं। जानवर के खुले हुए मुंह से उसका गुस्सा और आगे उठे हुए पैरों से उसके बच निकलने की कोशिश का आभास होता है। आगे की तरफ खड़े शिकार करने वाले लोग डरे से लगते हैं। डर का पता उनकी भाला फेंकने की मुद्रा को देखकर लगता है, जैसे भाला मारकर एकदम दूर भागना है। यह चित्र भोपाल के पास कथोटिया नाम की जगह में बना है।



ऐसा नहीं है कि ये लोग केवल जानवरों और मनुष्यों के चित्र ही बनाते रहते थे। इसका प्रमाण है औबेदुल्लागंज के पास बना यह चित्र। यह चित्र किस चीज़ का है, इसके पीछे क्या धारणा है, कुछ नहीं कहा जा सकता। मगर कुछ-कुछ अंदाज लगा सकते हैं।

चित्र में ऊपर लहर वाली लाइनों से पानी को चित्रित किया गया है, ऐसा लगता है। क्योंकि कुछ पौधे और मछलियां भी वहां दिखाई पड़ती हैं। दाईं तरफ तथा नीचे के किनारों में बतख जैसे पक्षी बने लगते हैं। दाईं तरफ उड़ते हुए पांच पक्षी भी बने हैं। चित्र के बाकी हिस्सों में षटकोणीय आकारों वाले पेटर्न उभारे गए हैं। इस चित्र से यह पता चलता है कि हमारे पूर्वज केवल अपने आसपास की दिखाई देने वाली चीज़ों के बारे में ही नहीं सोचते थे, बल्कि अपने सोच से बिलकुल नए आकारों को भी जन्म दे रहे थे।

बहता पानी, पौधों के बीच तैरती मछली, हवा में उड़ते पक्षी, ज़मीन पर चलते बतख और पेटर्नों से भरा यह चित्र अपने आप में अनोखा है।

इस चित्र में चित्रकार ने क्या चित्रित करने की कोशिश की है, देखो और हमें भी लिख भेजो।

☐ सी.एन. सुब्रह्मण्यम

महावीर जैन, देहरिया साहू, देवास

चकमक पंजीयन क्रमांक 50309/85 के अंतर्गत भारत के समाचार पत्रों के रजिस्टार द्वारा पंजीकृत। डाक पंजीयन क्रमांक BPL/DN/MP/431/9

सिद्धार्थ अग्रवाल, तीसरी, भोपाल

रेक्स डी रोजारियो की ओर से विनोद रायना द्वारा भंडारी ऑफसेट प्रिंटर्स, भोपाल से मुद्रित एवं एकलव्य, ई-1/208, अरेरा कॉलोनी, भोपाल-462 016 से प्रकाशित।
संपादक : विनोद रायना।